

Zpráva o činnosti 2019

Technická univerzita v Liberci
Schváleno AS FT TUL 28. 5. 2020

OBSAH

1. Základní údaje o fakultě	4
1.1 Organizační schéma fakulty	4
1.2 Složení orgánů fakulty	5
2. Vzdělávací činnost	8
2.1 Akreditované studijní programy	9
2.1.1 Studenti	11
2.1.2 Absolventi	13
2.1.3 Zájem o studium	14
2.1.4 Rozvoj vzdělávací činnosti	16
2.2 Propojení vzdělávací činnosti s tvůrčími činnostmi	17
2.2.1 Realizace závěrečných studentských prací	17
2.2.2 Zapojení studentů do řešení výzkumných projektů externích poskytovatelů	17
2.2.3 Zapojení studentů do řešení projektů Studentské grantové soutěže (SGS)	17
2.2.4 Pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)	19
2.2.5 International Ph.D. Students Day	19
2.2.6 Podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách	19
2.3 Propojení vzdělávací činností s internacionalizací	21
2.3.1 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce	21
2.3.2 Přednáškové stáže zahraničních expertů	21
2.3.3 Účast studentů na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách	22
2.4 Propojení vzdělávací činností se třetí rolí fakulty	22
2.4.1 Spolupráce na tvorbě studijních programů	23
2.4.2 Odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech	23
2.4.4 Odborné přednášky a semináře pro studenty	24
2.4.5 Exkurze do společností	24
2.4.6 Odborné praxe pro studenty	24
2.5 Motivační akce pro zájemce o studium / Spolupráce se středními školami	25
3. Akademičtí pracovníci, zaměstnanci	26
3.2 Motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců	28
3.3 Podpora studentů DSP a mladých akademických pracovníků	29
4. Vědecko - výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost	30
4.1 Řešené projekty	30
4.1.1 Projekty Operačních programů EU – věda a výzkum	31
4.1.2 Projekty MPO	31
4.1.3 Projekty TAČR	32
4.1.4 Projekty Ministerstva vnitra – program Bezpečnostního výzkumu	32
4.1.5 Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Inter-Excellence	32
4.1.6 Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Mobility	32
4.2 Připravené a podané projektové žádosti	33



4.3	Publikační činnost – VaV výstupy	33
4.4	Výstavní činnost – výstupy uměleckého charakteru	36
5.	Internacionalizace	37
5.1	Mezinárodní excelence FT TUL	37
5.2	Smlouvy o spolupráci	40
5.3	Vědecké konference a semináře	44
5.4	Mobilita	44
6.	Třetí role vysoké školy / Procesy externí spolupráce	48
6.1	Nadregionální a celostátní charakter spolupráce	48
6.2	Spolupráce s regionálními samosprávami	48
6.3	Spolupráce ve VaV	49
6.4	Spolupráce ve vzdělávání	49
6.5	Přenos poznatků do praxe	50
7.	Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností	52
7.1	Porady vedení a kolegia	53
7.2	Zasedání vědecké rady fakulty	53
7.3	Zasedání akademického senátu	53
7.4	Oborová rada	54
8.	Závěr	54

Příloha 1: Sebeevaluační zpráva, Studijní programy

Příloha 2: Sebeevaluační zpráva, společenský přínos VaVaI Fakulty textilní TUL 2014 – 2018

1. Základní údaje o fakultě

Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní (zkráceně FT TUL, FT)
Studentská 2, 461 17 Liberec

www.ft.tul.cz

Hlavní činnosti Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci v roce 2019, především v oblasti pedagogických a tvůrčích činností byly realizovány v souladu se Strategickým záměrem FT TUL (který je formulován v dokumentu: Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti FT TUL na léta 2016-2020) a Plánem realizace Strategického záměru pro rok 2019.

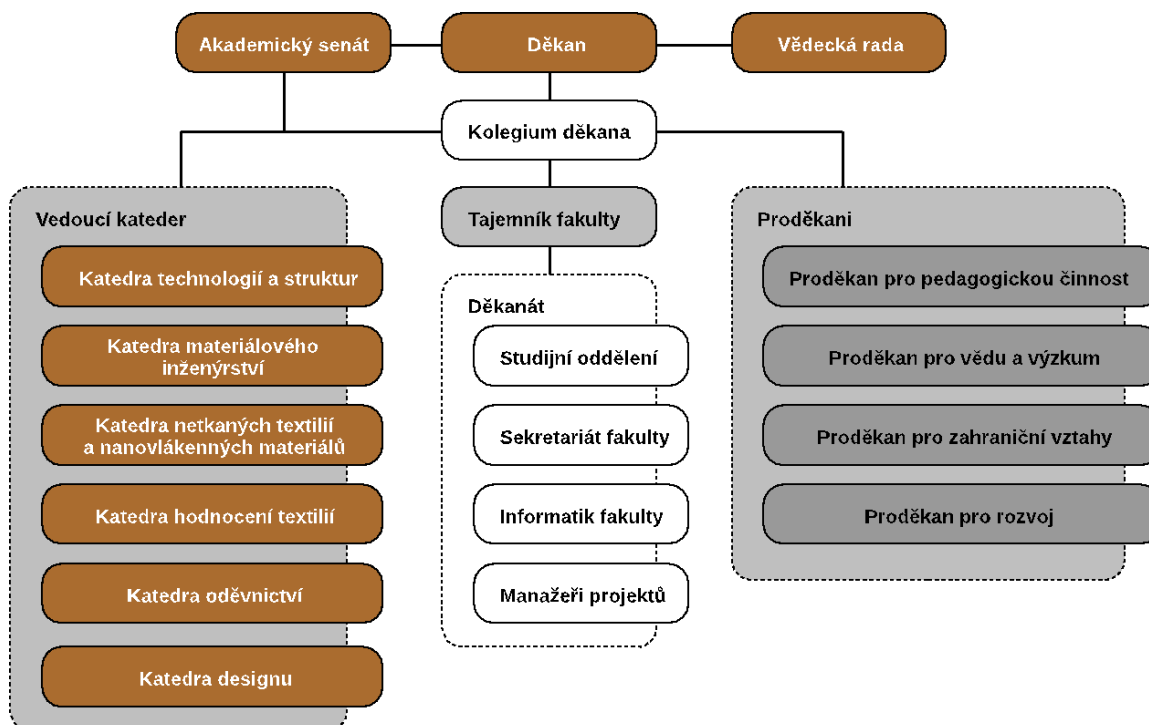
1.1 Organizační schéma fakulty

Organizační složení fakulty je uvedeno v následující tabulce.

Tabulka 1: Organizační složení FT

Pracoviště	Zkr.	Umístění
Katedra technologií a struktur	KTT	Liberec
Katedra netkaných textilií a nanovláknenných materiálů	KNT	Liberec
Katedra oděvnictví	KOD	Liberec
Katedra designu	KDE	Liberec, Jablonec nad Nisou
Katedra materiálového inženýrství	KMI	Liberec
Katedra hodnocení textilií	KHT	Liberec

Struktura fakulty k 31. 12. 2019 je znázorněna na následujícím schématu.



Obr. 1: Organizační schéma FT TUL k 31. 12. 2019.

1.2 Složení orgánů fakulty

V této kapitole je uvedeno personální složení vedení fakulty, akademického senátu, vědecké rady a oborové rady.

Vedení fakulty

Děkan:	Ing. Jana Drašarová, Ph.D.	
Proděkani:	Ing. Jindra Porkertová	pro pedagogickou činnost
	Ing. Gabriela Krupincová, Ph.D.	pro vědu a výzkum
	Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.	pro zahraniční vztahy
	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	pro rozvoj
Tajemnice:	Ing. Daniela Brzezínová	

Akademický senát:

Předseda:	Ing. Renáta Nemčoková (KOD)
1. místopředseda:	Ing. Alžbeta Samková
2. místopředseda:	Ing. Veronika Tunáková, Ph.D. (KMI)
Komora zaměstnanců:	Ing. Vlastimila Bergmanová (KDE) Ing. Irena Lenfeldová, Ph.D. (KTT) Ing. Miroslava Pechočiaková, Ph.D. (KMI) prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D. (KMI)
Komora studentů:	Ing. Radek Jirkovec Ing. Michal Martinka
Tajemník:	Ing. Daniela Brzezínová (DFT) – není členem senátu

Členové akademického senátu TUL za FT TUL

Komora zaměstnanců:	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D., Ing. Ondřej Novák, Ph.D.
Komora studentů:	Ing. Zuzana Hrbošová do 04/2019, Ing. Jakub Erben od 05/2019

Vědecká rada fakulty textilní TUL

Děkan FT TUL:	Ing. Jana Drašarová, Ph.D.	FT TUL
Interní členové:	prof. Ing. Luboš Hes, DrSc.	FT TUL
	prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc.	FT TUL
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	FT TUL
	doc. Svatoslav Krotký, ak.mal.	FT TUL
	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
	prof. Ing. Bohuslav Neckář, DrSc.	FT TUL
	prof. Ing. Petr Ursíny, DrSc.	FT TUL
	Prof. Ing. Michal Vik, Ph.D.	FT TUL
	prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	FT TUL
	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.	FS TUL
	doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc.	FP TUL
	prof. Ing. Václav Kopecký, CSc.	FM TUL
	prof. Ing. Jiří Kraft, CSc.	EF TUL
	prof. PhDr. Tomáš Vlček, CSc.	FA TUL

Externí členové:	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc. prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc. Ing. Libuše Fouňová	MFF UK Praha FS ČVUT Praha CLUTEX - klastr technické textilie, o.s.
	Ing. Petr Janák, CSc. prof. Ing. Lubomír Lapčík, Ph.D. prof. RNDr. Miroslav Raab, CSc. doc. PhDr. Filip Suchomel, Ph.D. prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc. prof. Ing. Jaroslav Šesták, DrSc. prof. Ing. Jaromír Šňupárek, DrSc. prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc.	INOTEX spol. s r.o., Dvůr Kr. n. L. UTB Zlín ÚMCH AV ČR Praha AMU Praha FSv ČVUT Praha od 6. 10. 2017 FyÚ AV ČR Praha FChT UPA VÚTS, a.s., Liberec

Oborové rady pro doktorské studijní programy

Oborová rada DSP Textilní inženýrství (P0723D270002), Textile Engineering (P0723D270003)

Předseda:	prof. Ing. Jiří Militký, CSc.	FT TUL
Členové:	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc. doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc. prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc. doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D. prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	MFF UK FT TUL FT TUL FT TUL FSv ČVUT FT TUL FT TUL

Oborová rada DSP Textilní inženýrství (P3106) v ČJ a AJ

Předseda:	prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.	FT TUL
Členové:	prof. RNDr. Jaromír Antoch, CSc. doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc. prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs prof. Ing. Jiří Militký, CSc. prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc. doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	MFF UK FT TUL FT TUL FT TUL FT TUL FSv ČVUT FT TUL

Oborová rada DSP Průmyslové inženýrství (P0723D270001)

Předseda:	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	FT TUL
Členové:	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D. doc. RNDr. Miroslav Brzezina, CSc. prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc. prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc. Ing. Karel Kupka, Ph.D. prof. Ing. Jiří Militký, CSc. prof. RNDr. Jan Píček, CSc. prof. Ing. Michal Vik, Ph.D.	FT TUL FT TUL FP TUL FS ČVUT FT TUL TriloByte, s.r.o. FT TUL FP TUL FT TUL

Kolegium děkana

Děkan:	Ing. Jana Drašarová Ph.D.	
Proděkani:	Ing. Jindra Porkertová	
	Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.	
	Ing. Gabriela Krupincová, Ph.D.	
	doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D.	
Předseda AS FT:	Ing. Renáta Nemčoková	
Tajemnice:	Ing. Daniela Brzezinová	
Vedoucí kateder:	Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.	KTT
	Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.	KNT
	prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs	KOD
	Ing. Blanka Tomková, Ph.D.	KMI
	Ing. Renata Štorová, CSc.	KDE
	doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.	KHT

Zástupce FT TUL v Radě vysokých škol

Zástupcem fakulty v RVŠ (Pracovní komise legislativní) je doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.

2. Vzdělávací činnost

V této kapitole jsou shrnuty hlavní parametry vztahující se k první roli fakulty jako součásti univerzity a to k vzdělávacím činnostem.

Jedná se především o výkonové parametry vztahující se k realizaci výuky:

- akreditované studijní programy
 - studenti
 - absolventi
 - uchazeči

a popisné parametry uvádějící další vzdělávací aktivity

- propojení vzdělávací činností s tvůrčími činnostmi
 - realizace závěrečných studentských prací
 - zapojení studentů do řešení výzkumných projektů různých externích poskytovatelů
 - zapojení studentů do řešení výzkumných projektů specifického výzkumu formou Studentské grantové soutěže (SGS)
 - Pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)
 - pořádání Workshopu studentů - International Ph.D. Students Day
 - Podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách
- propojení vzdělávací činností s internacionalizací
 - studijní programy uskutečňované v cizím jazyce
 - přednáškové stáže zahraničních expertů
 - účast studentů FT na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách
- propojení vzdělávací činností se třetí rolí fakulty
 - spolupráce s budoucími zaměstnavateli
 - spolupráce na tvorbě studijních programů
 - odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech
 - konzultace a vedení bakalářských a diplomových prací ve spolupráci s podnikovou sférou
 - odborné přednášky a semináře pro studenty ve spolupráci s podnikovou sférou a absolventy
 - exkurze do společností
 - odborné praxe pro studenty
 - motivační akce pro zájemce o studium / spolupráce se středními školami.

2.1 Akreditované studijní programy

V roce 2019 získaly akreditaci NAÚ na maximální dobu deset let všechny předložené studijní programy FT.

Všechny studijní programy jsou akreditovány i v anglickém jazyce (vyjma DSP Průmyslové inženýrství). Od školního roku 2019/2020 studují všichni posluchači nastupující do prvních ročníků podle nově akreditovaných studijních programů. Studenti vyšších ročníků dostudují podle starých akreditací.

Tabulka 2: Nově akreditované studijní programy

Kód stud. programu	Název studijního programu (případně specializace)	Stand. doba	Forma studia	
B0212A270001	Návrhářství	Textilní technologie a vzorování	3	P
		Návrhářství textilu a oděvu		
		Návrhářství skla a šperku		
B0212A270002	Design	Textile Technology and Patterning	3	P-AJ
		Design of Textiles and Clothing		
		Design of Glass and Jewelry		
B0414A270001	Textilní marketing	3	P, K	
B0414A270002	Textile Marketing	3	P-AJ	
B0723A270001	Textilní technologie materiály a nanomateriály	Projektování a tvorba textilií	3	P, K
		Netkané textilie a nanovlákná		
B0723A270002	Textile Technologies, Materials and Nanomaterials	Construction and Production of Textiles	3	P-AJ
		Nonwovens and Nanofibers		
B0723A270003	Výroba oděvů a technické konfekce	3	P, K	
B0723A270004	Production of Clothing and Technical Products	3	P-AJ	
N0723A270001	Textilní inženýrství	Textilní technologie a materiály	2	P, K
		Oděvní technologie a materiály		
		Netkané textilie a nanovláknenné materiály		
N0723A270002	Textile Engineering	Textile Technology and Materials	2	P-AJ
		Clothing Technology and Materials		
		Nonwovens and Nanofiber Materials		
N0723A270003	Průmyslové inženýrství	2	P, K	
N0723A270004	Industrial Engineering	2	P-AJ	
P0723D270001	Průmyslové inženýrství	4	P, K	
P0723D270002	Textilní inženýrství	4	P, K	
P0723D270003	Textile Engineering	4	P, K-AJ	

Tabulka 3: Akreditované studijní programy na dostudování stávajících studentů

Kód stud. programu	Název studijního programu	KKOV	Název studijního oboru	Stand. doba	Forma studia
B3107	Textil	3107R006	Textilní a oděvní návrhářství	3	P, A
		3107R007	Textilní marketing	3	P, K, A
		3106R016	Textilní technologie, materiály a nanomateriály	3	P, K, A
		3107R015	Výroba oděvů a management obchodu s oděvy	3	P, K, A
M3106	Textilní inženýrství	3106T012	Textilní inženýrství	5	P, A
N3106	Textilní inženýrství	3106T017	Oděvní a textilní technologie	2	P, K, A
		3106T008	Netkané a nanovláknenné materiály	2	P, K, A
N3957	Průmyslové inženýrství	3911T023	Řízení jakosti	2	P, K, A
		3901T073	Produktové inženýrství	2	P, K, A
P3106	Textilní inženýrství	3106V015	Textilní technika a materiálové inženýrství	4	P, K, A

2.1.1 Studenti

Přehled počtu studentů k 31. 12. 2019 v akreditovaných studijních programech je uveden v následující tabulce. Jedná se o výstup z centrální matrice SIMS.

Tabulka 4: Studenti v akreditovaných studijních programech

Studijní program	Studenti ve studijním programu								Celkem studentů
	BSP		MSP		NMSP		DSP		
	P	K	P	K	P	K	P	K	
B3107 Textil	202	66							268
B0212A270001 Návrhářství	50								50
B0414A270001 Textilní marketing	83	32							115
B0723A270001 Textilní technologie, materiály a nanomateriály	22	13							35
B0723A270003 Výroba oděvů a technické konfekce	17	15							32
N3106 Textilní inženýrství					37	15			52
N0723A270001 Textilní inženýrství					48	14			62
N3957 Průmyslové inženýrství					7	12			19
N0723A270003 Průmyslové inženýrství					18	13			31
P3106 Textilní inženýrství							9	0	9
P0723A270001 Průmyslové inženýrství							0	0	0
P0723A270002 Textilní inženýrství							40	12	52
Fakulta celkem	374	126	0	0	110	54	49	12	725
Z toho počet žen	279	90	0	0	79	41	17	6	512

Hodnocení studijních programů (viz Příloha 1)

Tabulka 5: Studenti v akreditovaných studijních programech dle státního občanství

Typ studia	Studenti s českým státním občanstvím	Studenti s cizím státním občanstvím
Bakalářský studijní program (BSP)	385	115
Navazující magisterské studijní programy (NMSP)	115	49
Doktorský studijní program (DSP)	27	34
Celkem FT	527	198

Na textilní fakultě tradičně studuje řada zahraničních studentů – například z Ruska (52), Slovenska (35), Ukrajiny (20), Pákistánu (13), Kazachstánu (13), Kyrgyzstánu (2), Indie (15), Polska (6), Egypta (2), Jihoafrické republiky (1), Turecka (14), Číny (6), Běloruska (3), Kanady (1), Uzbekistánu (1), Srbska (1), Nepálu (1), Etiopie (1), Indonésie (1), Bangladéše (5), Kolumbie (1), Španělska (1), Německa (1), Palestiny (1), Nepálu (1), Konga (1), Kolumbie (1). V DSP je počet studentů s cizím státním občanstvím vyšší než počet studentů s českým státním občanstvím, což je výsledkem vynikajících mezinárodních aktivit akademických pracovníků FT TUL.

Poradenství a podpora studentů v akreditovaných studijních programech

Na FT TUL ukončují studium z vlastního podnětu nebo z důvodu neplnění studijních povinností především studenti v prvních ročnících. Vyšší neúspěšnost je u studentů kombinované formy studia, jejichž počet je na FT TUL tradičně vysoký. Pro některé posluchače v kombinované formě studia není jednoduché skloubit vlastní výukové a studijní aktivity s pracovními a osobními povinnostmi, zvláště v současnosti, kdy firmy mají nedostatek pracovníků a přestávají podporovat kvalifikační růst svých zaměstnanců. U posluchačů prezenční formy studia dochází k neúspěchu nejčastěji z důvodu nízké úrovně znalostí a vědomostí z přírodních věd, se kterými přišli ze středních škol, která je často kombinována s nízkou motivací ke studiu a nízkou usilovností jednotlivců. V září a listopadu 2019 se FT TUL zapojila do průzkumu externí agentury, který zkoumá motivaci a očekávání studentů různých fakult. Rozsáhlé dotazníkové šetření u studentů prvního ročníku všech bakalářských studijních programů proběhlo u zápisů a opakovalo se po odstudování poloviny prvního semestru. Bylo dáno doporučení lépe komunikovat složení studijních plánů 1. semestru.

Tabulka 6: Neúspěšní studenti v akreditovaných studijních programech v %

Typ studijního programu	P [%]	K [%]	Celkem [%]
BSP (všechny obory)	55	61	57
MSP (všechny obory)	0	0	0
NMSP (všechny obory)	50	49	50
DSP (všechny obory)	22	40	29
Celkem			53

Pozn.: * = Studijní neúspěšností se rozumí podíl počtu studií započatých v roce n a součtu neúspěšných studií této kohorty v roce n a $n+1$. Viz Metodika.

FT TUL usiluje o snížení studijní neúspěšnosti posluchačů. Nižší vstupní znalosti studentů se snažíme po dohodě s garanty předmětů dorovnat vyšší časovou dotací cvičení a seminářů u stěžejních předmětů, kdy počátek semestru může být věnován opakování a nedojde ke snížení celkové úrovně předmětu. Dále se pedagogové věnují individuálním i skupinovým konzultacím. U předmětů s vysokou neúspěšností rozvrhujeme předmět i v následujícím ročníku tak, aby výuka nekolidovala s povinnými předměty a posluchač ji mohl plnohodnotně opakovaně navštěvovat. V rámci řešení projektu ROLIZ se na každé katedře vytváří studijní opory pro předměty s vysokou studijní neúspěšností.

Snažíme se nepodporovat prodlužování studia například tím, že prospěchové stipendium může získat pouze student řádně studující ve standardní době studia. Pro prevenci prodlužování studia jsou studentům v případě potíží (studijní, zdravotní, sociální) průběžně poskytovány konzultace jak s pracovníci studijních oddělení, tak s proděkankou pro pedagogickou činnost. Studentům je doporučováno řešení na základě individuálního přístupu. Poplatky za překračování délky studia jsou předepisovány na základě pokynu prorektora.

Proděkanka pro pedagogickou činnost i referentky studijního oddělení úzce spolupracují s Akademickou poradnou a centrem podpory TUL. O studentech se specifickými potřebami jsou informováni z Akademické poradny na počátku semestru všichni vyučující a dostanou doporučení, jak s těmito studenty individuálně pracovat. Nadaní studenti se mají možnost zapojit do vědecké práce na katedrách, vyjet do zahraničí v rámci programu Erasmus plus, účastnit se řady studentských soutěží (SVOČ, stipendia firem, soutěže o nejlepší závěrečné práce).

2.1.2 Absolventi

V roce 2019 (v období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019) absolvovalo akreditované studijní programy celkem 145 studentů. Z toho bylo 111 žen, 27 cizinců.

Tabulka 7: Absolventi akreditovaných studijních programů (období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019)

Studijní program / studijní obor	Absolventi ve studijním programu								Celkem absolventů
	BSP		MSP		NMSP		DSP		
	P	K	P	K	P	K	P	K	
BSP / TM	18	9							
BSP / TON	37	0							
BSP / VOMO	5	11							
BSP / TTMN	10	2							
BSP celkem	70	22							92
NMSP / OTI					12	4			
NMSP / NNM					9	3			
NMSP / RJ					0	2			
NMSP / PI					6	9			
NMSP celkem					27	18			45
DSP							7	1	
Doktorský celkem							7	1	8
Celkem FT									145

Pozn.: Počty absolventů bez úspěšně ukončených krátkodobých pobytů (podklady - výstupy centrální matrice SIMS).

Spolupráce fakulty s absolventy

FT TUL podporuje spolupráci s absolventy na úrovni kateder. FT TUL organizuje prohlídky stávajících prostor u příležitosti absolventských srazů.

Absolventi doktorského studijního programu

V roce 2019 se konalo osmnáct státních závěrečných doktorských zkoušek (SDZ). Úspěšně SDZ absolvovalo čtrnáct studentů: Podrobnosti o jejich konání je možné nalézt na webu fakulty pod odkazem [Státní doktorská zkouška](#).

Hafiz Faisal Siddique, M.Sc.,
Muhammad Sajid Faheem, M.Sc.,
Ing. Jakub Erben,
Ing. Andrea Klápšťová,
Daniel Karthik, M.Tech.,
Ing. Marcela Pechová,
Ing. Petra Jirásková,
Syed Qummer Zia Gilani, M.Sc.,
Ing. Tereza Heinisch,
Abdelhamid Rajab Ramadan Aboalasaad, M.Sc.,
Azam Ali, M.Sc.,
Muhammad Zaman Khan, M.Sc.,
Tariq Mansoor, M.Sc.,
Ing. Jana Novotná

V témže roce úspěšně obhájilo disertační práci a získalo titul Ph.D. 8 studentů. Podrobnosti o doktorských řízeních je možné nalézt na webu fakulty pod odkazem [Obhajoba disertační práce](#). Zde jsou uvedeni úspěšní absolventi.

Nareerut Jariyapunya M.Eng.

téma: Clothing Patternmaking Method for Stretch Fabrics
 školitelka: Ing. Blažena Musilová, Ph.D

Muhammad Usman Javaid

téma: Knife Stabbing Resistance of Woven Fabrics
 školitelka: Ing. Jana Salačová, Ph.D.

Ing. Karolína Voleská

téma: Karboxymethylcelulóza v textilních aplikacích
 školitel: prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.

Tao Yang, M.Eng.

téma: Advanced Fibrous Materials for Acoustic Performance
 školitel: doc. Rajesh Mishra, Ph.D., B. Tech.

Xiaoman Xiong, M.Eng.

téma: Aerogel Embedded High-performance Fibrous Materials
 školitel: doc. Rajesh Mishra, Ph.D., B. Tech.

Zuhaib Ahmad, M.Sc.

téma: Structure and Geometry of Single and Two Layer Stitched Woven Fabrics
 školitelka: Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.

Muhammad Tayyab Noman, M.Sc.

téma: Stabilization of Sono Synthetized Photocatalyston Textiles and Development of Multifunctional Nanocomposites
 školitelka: Ing. Jana Šašková, Ph.D.

Aravin Prince Periyasamy, M.Tech.

téma: Properties of Photochromic Textiles
 školitelka: doc. Ing. Martina Viková, Ph.D.

2.1.3 Zájem o studium

V následující tabulce jsou uvedeny statistické údaje o počtech studentů přihlášených ke studiu, o počtech studentů přijatých ke studiu a o počtech zapsaných ke studiu. Tyto informace jsou rozčleněny podle jednotlivých studijních programů.

Tabulka 8: Počty přihlášek

Studijní program	Podaných přihlášek ¹⁾	Počet uchazečů (fyzické osoby)	Přijetí ²⁾	Zapsaných ³⁾
BSP celkem	690	394	400	245
DSP celkem	24	20	19	13
NMSP celkem	299	178	153	96
MSP celkem	0	0	0	0
CELKEM na FT	1013	592	572	354

Pozn.: 1) Přihlášky, které fakulta obdržela, 2) kladně vyřízené přihlášky, 3) zapsaní studenti.

Charakter přijímacích zkoušek

Na FT TUL jsou přijímací zkoušky zajišťovány výhradně vlastními zdroji.

V roce 2019 bylo děkankou zastaveno první kolo přijímacího řízení do starých studijních oborů z důvodů získání všech nových akreditací u NAÚ. Po souhlasu uchazečů byly přihlášky do starých studijních oborů převedeny do odpovídajících nově akreditovaných programů. Druhé kolo již bylo otevřeno pouze pro nově akreditované studijní programy.

Bakalářské studium: Fakulta textilní přijímá převážně uchazeče na základě výsledků studia ze střední školy. Úspěšné absolvování talentové zkoušky je podmínkou přijetí ke studiu bakalářského programu Návrhářství.

Navazující magisterské studium: Do navazujícího studijního programu byli uchazeči přijímáni bez přijímacích zkoušek na základě doporučení přijímací komise.

Uchazeči o studium jsou přijímáni bez přijímací zkoušky po posouzení jejich předchozího středoškolského / vysokoškolského studia a případných dalších aktivit až do naplnění volné kapacity. První semestr studia je koncipován jako prodloužené přijímací řízení, kdy uchazeči prokáží své schopnosti studovat zvolený program na vysoké škole.

Doktorské studium: Přijímací řízení do doktorského studia proběhlo v loňském roce ve dvou kolech. Přihlášky byly přijímány v termínech do: 15. 2. 2019, 24. 6. 2019. Jednání přijímací komise proběhlo ve dnech: 26. 2. 2019 a 26. 6. 2019. Posouzení celkové kvalifikace uchazeče pro tento typ studia je realizováno na základě doloženého úspěšně dokončeného vysokoškolského vzdělání v inženýrském nebo magisterském studiu, strukturovaného životopisu popisujícího dovednosti, znalosti a kompetence uchazeče včetně motivačního dopisu s rozpracovaným předpokládaným tématem disertační práce. V případě cizinců byla nezbytnou podmínkou přijetí také nostrifikace předchozího dosaženého vzdělání. Souhrnné informace o počtu přihlášených, přijatých a nastoupivších studentech jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 9: Přijímací řízení na DSP

Přijímací řízení	ČR	Cizinci	Celkem / přijato / nepřijato	Zápis
1. kolo	3		12 / 12 / 0	9
2. kolo	3		8 / 7 / 1	5
celkem	6	14	20 / 19 / 1	14

2.1.4 Rozvoj vzdělávací činnosti

Výukové činnosti byly v roce 2019 podpořeny z dalších zdrojů prostřednictvím projektů MŠMT (2 rozvojové projekty (MŠMT Institucionální podpora)).

V oblasti vzdělávání docházelo a dochází k postupnému zlepšování dostupnosti studijních materiálů v elektronické formě jak v češtině, tak i v angličtině (pomocí aplikace e-learning). Pro zvýšení renomé fakulty byla významná také účast na specializovaných veletrzích, kde byla nabídka studijních programů a možností spolupráce představována.

Operační programy EU

Byla ukončena udržitelnost všech projektů realizovaných v rámci programu OP VK.

V roce 2019 se Fakulta textilní TUL nadále aktivně podílela na řešení celouniverzitního projektu OP VVV RoLiz 4.0 - *Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0*, reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329.

Fakulta se podílí na řešení klíčových aktivit KA01 – Řízení projektu, KA02 – Zkvalitnění vzdělávací činnosti, KA03 – Tvorba a modernizace studijních programů, KA04 – Monitoring trhu práce, vazby na absolventy, KA06 – Dostupnost poradenských a asistenčních služeb, KA07 – Adaptace studijního prostředí a KA08 – Systém kvality a KA09 – Efektivní principy řízení.

Dalším z univerzitních projektů, na kterých Fakulta textilní TUL participuje, je projekt *Efektivní proces transferu technologií na TUL*, reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_014/0000631. Činnosti realizované v projektu byly zaměřeny na nastavení efektivního systému TT na TUL. Snahou je podpořit a rozvíjet systém komercializace v rámci TUL. Fakulta podporuje zapojení technologických skautů a dalších akademických nebo vědecko-výzkumných pracovníků do projektů, které mají za cíl rozvíjet a aktivně zavádět postupy komercializace do denní praxe.

V rámci projektu *Mezinárodní mobility výzkumných pracovníků na TUL*, reg. č. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_027/0008493, který byl zahájen v dubnu 2018, fakulta jednala o příjezdech mladých vědeckých pracovníků ze zahraničí za účelem rozšíření a zkvalitnění mezinárodní spolupráce.

Fakulta se podílela také na řešení celouniverzitních projektů OP VVV zaměřených na zkvalitnění materiálně-technického vybavení pro bakalářské a magisterské studijní programy/obory - *Vzdělávací infrastruktura TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0*, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002553, *Podpora rozvoje studijního prostředí na TUL*, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008541. Z obou projektů bylo zakoupeno přístrojové a softwarové vybavení pro laboratoře a učebny fakulty.

Rozvojové programy

V roce 2019 byly řešeny tyto projekty:

1. Inovace vzdělávací činnosti FT TUL – Ing. Jindra Porkertová (Aktivity: Odborná praxe pro studenty BSP TON - sklo, Exkurze pro studenty do firem NT, Inovace předmětů: Textilie pro průmyslové aplikace, Inovace předmětu Výroba NT, Příprava řízení projektů, Typologie tkanin – katalog)
2. Rozvoj kvality činností FT TUL – Ing. Jana Drašarová, Ph.D. (Aktivity: Mezinárodní workshop - kompozity s textilní výztuží, Inovace laboratoří FT, 3 výstavy typu "design week", Workshop oděvní dílna, Letní škola vzorování 2019, Akce SVOČ, Seminář pro studenty DSP, Školení managementu, Pořádání mezinárodní konference, Akce pro uchazeče o studium, Akce pro ZŠ – propagace studia techniky.

2.2 Propojení vzdělávací činnosti s tvůrčími činnostmi

Propojení činnosti vzdělávací a tvůrčí je podmínkou neustálých inovací studijních plánů, kdy je povinností každého akademického pracovníka obohacovat výuku ve svém oboru o nové poznatky, na kterých se podílí v rámci své VaV a umělecké tvůrčí činnosti. Studenti (především MSP a DSP) jsou zapojováni do řešení projektů i problémů řešených v rámci doplňkové činnosti. FT TUL i v roce 2019 podporovala zapojení studentů, a mladých akademických pracovníků do hlavních činností vycházejících ze Strategického záměru FT TUL. Bakaláři, magistři a doktorandi se podíleli na řešení VaV projektů např. specifického výzkumu, zapojovali se do přípravy výuky a podíleli se na realizaci dalších tvůrčích aktivit spojených s prezentací výsledků a propagací FT TUL. Studenti FT TUL benefitují i ze vzájemného propojení VaV a uměleckých činností s výukou, kdy mají možnost kreativního využití nových materiálů a pokročilých technologií.

2.2.1 Realizace závěrečných studentských prací

Realizované bakalářské a diplomové práce jsou vždy propojeny s tvůrčími činnostmi realizovanými VaV týmy nebo uměleckými osobnostmi fakulty. V roce 2019 byly oceněny závěrečné práce těchto studentů:

Cena děkanky:

Ing. Tereza Pocová

Analýza vlivu zákrutu na vybrané vlastnosti skané bělené přize

Ing. Tereza Jirovská

Metody normování práce v teorii a praxi

Bc. Karolína Boňková

Vliv materiálového složení vstupní suroviny s různým podílem vláknenného odpadu na kvalitu rotorové přize

Bc. Andrea Chaloupecká

Hudba v oděvní kolekci

Bc. Kamila Suchá

Hodnocení plošných textilií určených pro prostěradla z hlediska prevence vzniku dekubitů

Cena Nadace Preciosa:

Bc. Ondřej Štěpánek

Doplňky na horolezecké téma

Cena rektora:

Bc. Anna Novotná

Laminované nanovláknenné vrstvy pro filtraci vzduchu

Cena Jiřího Zelenky:

Ing. Klára Masnicová

Vliv materiálu na filtrační a separační vlastnosti nanovláknenných membrán

2.2.2 Zapojení studentů do řešení výzkumných projektů externích poskytovatelů

FT TUL i nadále využívala možností financování vědeckovýzkumných aktivit studentů ze stipendijních fondů, umožnila studentům částečné zaměstnávání na externě financovaných projektech a doplňkové činnosti (viz kapitola 4.1 Řešené projekty).

2.2.3 Zapojení studentů do řešení projektů Studentské grantové soutěže (SGS)

V tomto roce bylo řešeno a úspěšně obhájeno 15 projektů SGS 2019. Jednalo se o projekty menšího rozsahu vedené studenty doktorského studia a projekty vedené akademickými pracovníky zahrnující širší týmy. Garanty věcné i formální úrovně řešení byli školitelé doktorandů a dalšími členy řešitelských kolektivů byli převážně studenti a to jak doktorského studijního programu, tak magisterských studijních programů FT TUL.

Výstupy projektů SGS 2019 jsou podrobně popsány v závěrečných zprávách. Celkem bylo v rámci SGS projektů 2019 publikováno 36 příspěvků na konferencích nebo odborných seminářích (z toho se očekává min. 9 jako výstup typu D v databázi Scopus nebo Thomson Reuters), dále bylo zpracováno 30 časopiseckých publikací typu J_{imp} (z toho 19 je již vydáno, 8 akceptováno k publikaci, 3 v recenzním řízení). Mezi výstupy jsou zařazeny také 2 kapitoly v knize C, 1 funkční vzorek F, 2 prototypy, části disertačních prací všech zapojených studentů DSP FT TUL, 4 DP a jeden katalog vzorků pletenin a tkanin. Výsledky některých projektů byly také prezentovány na partnerských univerzitách v ČR i zahraničí a v případě projektu 21302 proběhla prezentace dosažených výsledků také ve firmě s cílem rozvoje další vzájemné spolupráce.

Příspěvek shrnující dílčí výsledky projektu 21310 byl prezentován také na 12th Textile Bioengineering and Informatics Symposium from September 8 to 11, 2019 in Suzhou, China. (indexed in Scopus) a získal ocenění nejlepšího studentského příspěvku Poster and student paper award (Wang, Yuanfeng; Karthik, Daniel; Yang, Kai; Yang, Tao; Xiong, Xiaoman; Baheti, Vijaykumar; Militký, Jiří: Electrical Heating Properties of Carbon Fabric/Green Epoxy Composites Filled with Fly Ash. *Textile Bioengineering and Informatics Symposium Proceedings 2019*, 8. 9. - 11. 9. 2019, Suzhou China a byl doporučen k tisku v impaktovaném časopise *Journal of Fiber Bioengineering and Informatics*).

Projekty specifického výzkumu Studentské grantové soutěže:

1. *Vývoj a charakteristika kompozitních materiálů určených pro aplikaci ve stavebnictví*, Ing. Miroslav Frydrych (21302)
2. *Struktura a vlastnosti tryskové přize a její vliv na vlastnosti plošných textilií*, Ing. Ondřej Louda / Ing. Pavlína Bílá (21303)
3. *Elektrolytické pokovování tkanin*, Azam Ali, M. Sc. (21304)
4. *Analýza mechanických vlastností přize pomocí numerické homogenizace*, Ing. Petr Henyš, Ph.D. (21305)
5. *Vývoj a testování 3D vláknenných útvarů pro tkáňové inženýrství*, Ing. Radek Jirkovec (21306)
6. *Vyšetření tepelných vlastností vícevrstevných kompozitů obsahujících PEG / aerogel*, Kai Yang, M. Eng. (21307)
7. *Vliv plazmatických úprav uhlíkových plniv na vlastnosti epoxidových kompozitů*, Ing. Jana Novotná (21308)
8. *Funkční charakterizace textilních oděvů pro zlepšení jejich celkových výkonnostních vlastností*, Hafiz Faisal Siddique, M.Sc. (21309)
9. *Funkční uhlíkové struktury pro textilní aplikace*, Yuanfeng Wang, M.Eng. (21310)
10. *Vývoj nových vícevrstevných vláknenných materiálů pro tkáňové inženýrství*, Ing. Markéta Klíčová (21311)
11. *Konvenční a mikrovlnné hydrotermální metody pro povrstvování textilií*, Muhammad Zaman Khan, M.Sc. (21312)
12. *Povrchová úprava vláken pro záchyt vody a ekologické aplikace*, Asif Javed, M.Sc. (21313)
13. *Teoretické a experimentální zkoumání tepelných ztrát způsobených vodivostí při různých úrovních vlhkosti a roztažení v pletených a tkaných textiliích s rozdílným složením*, Tariq Mansoor, M.Sc. (21314)
14. *Využití nových ekologicky šetrných prostředků pro nehořlavé úpravy a textilní kompozity a metody jejich vývoje*, Muhammad Sajid Faheem, M.Sc. (21315)
15. *Hodnocení tepelných vlastností strečové pleteniny*, Amany Ahmed Salama Khalil, Eng. / Abdelhamid Rajab Ramadan Aboalasaad, M.Sc. (21316)

2.2.4 Pořádání soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ)

Fakulta textilní spolupořádala v roce 2019 v rámci Institucionálního programu pro veřejné vysoké školy pro roky 2019-2020 (vyhlašovatel MŠMT) a Institucionálního plánu TUL pro roky 2019-2020, prioritního cíle 2 „Diverzita a dostupnost“ 11. ročník soutěže ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ) na technických fakultách TUL. Soutěž byla vyhlášena ve čtyřech sekcích (Textil, Strojírenství, Mechatronika, Ekonomika). Vlastní soutěž proběhla formou studentské konference dne 14. května 2019 v prostorách budovy G Technické univerzity Liberci. Soutěže se zúčastnilo celkem 34 studentů v sekcích (Textil BSP+NMSP, Strojírenství BSP+NMSP, Strojírenství DSP, Mechatronika BSP+NMSP a Ekonomika BSP, Ekonomika NMSP+DSP).

Byl vytvořen elektronický sborník příspěvků Studentská vědecká a odborná činnost 2019 (*Studentská vědecká a odborná činnost 2019. Sborník prací, Technická univerzita v Liberci, květen 2019, ISBN 978-80-7494-471-0*). Každý z přihlášených studentů přednesl před hodnotící komisí krátkou prezentaci své soutěžní práce. Po skončení všech prezentací jednotlivé komise vyhlásily 3 nejlepší práce z každé sekce. Výherci byli oceněni diplomy, finančními a věcnými cenami.

První místo v sekci Textil BSP+NMSP získal Radim PLUCHA za práci *Nanovlákněný implantát pro léčbu glaukomového onemocnění*. Druhé místo v sekci získala Klára MASNICOVÁ za práci *Vliv materiálu na filtrační a separační vlastnosti nanovlákněných membrán* a práce autorky Anny NOVOTNÉ *Laminované nanovlákněné vrstvy pro filtraci vzduchu* obsadila třetí místo. Výsledky soutěže a fotogalerie jsou zveřejněny na webových stránkách soutěže (http://svoc.tul.cz/svoc_2019).

2.2.5 International Ph.D. Students Day

Další ročník International Ph.D. Students Day proběhl dne 12. 11. 2019. Studentské konference se dle prezenční listiny účastnilo celkem 66 účastníků a z toho 21 aktivně s prezentací příspěvku formou abstraktu, posteru a ppt prezentace. Program zahrnující 3 zvané přednášky je spolu s dalšími informacemi uveden na webu. Odborná komise složená ze členů SGS FT TUL 2019, odborníků a hostů vybrala tři nejlepší příspěvky této studentské konference, které byly také finančně ohodnoceny (Ali Azam, Muhammad Sajid Faheem, Muhammad Zaman Khan). Někteří studenti se z prezentace omluvili ze závažných důvodů, a proto jim byl stanoven náhradní termín v lednu následujícího roku.

2.2.6 Podpora účasti studentů na soutěžích a výstavách

Markéta Klíčová: 1. místo v národním kole soutěže EIT Health (European Institute of Innovation & Technology) a vstupenka na mezinárodní finále v Paříži, listopad 2019.

2. místo ve studentské soutěži na konferenci Biomateriály a jejich povrchy XII. (orální prezentace dosavadních výsledků disertační práce), září 2019.

TOP 10 Diplomových prací v prestižní národní soutěži Cena Wernera von Siemense (diplomová práce vypracována na KNT a vedena RNDr. Janou Horákovou, Ph.D.), únor 2019.

Jakub Erben: [1st Prize of The International Théophile Legrand Textile Innovation Award](#) - Fibrous three dimensional scaffolds for preparation of thymus organoid – T cells immunotherapy

Studenti BSP Návrhářství se aktivně účastnili tří soutěží (z toho 2 zahraniční) a 8 výstav (z toho 2 zahraničních). Ocenění studentů na soutěžích:

- Kateřina Servusová, Národní cena za studentský design 2019, cena Dobrý studentský design

Studenti BSP Návrhářství se účastnili následujících **výstav a soutěží v ČR a zahraničí**:

- BAKALAUREÁTY 2019. Výstava závěrečných studentských prací. Vystavený design. Galerie N. Liberec, 2019.
- ŠPERK a SKLO. Kolektivní výstava studentských prací. Vystavený design. Galerie N, Jablonec nad Nisou, 2019.
- TEXTIL-ODĚV 2019. Kolektivní výstava studentských prací. Vystavený design. Galerie N, Jablonec nad Nisou, 2019.
- Servusová Kateřina, Národní cena za studentský design 2019.
- Dvořáková, Alena. Výstava TÉMA ŠPERK. UPM Praha. Vystavený design. 2019.
- Nová, Jitka. Výstava TÉMA ŠPERK. UPM Praha. Vystavený design. 2019.
- Pomeislová, Martina. Výstava TÉMA ŠPERK. UPM Praha. Vystavený design. 2019.
- Mercedes - Benz Prague Fashion Week, září 2019.
- Skalická Alžběta. The 28th International Silver Jewelry Competition SREBRO. Vystavený design. Legnica Polsko 2019.
- Krotká Filoména. Young Textile Art Triennial 2019 Lodž. Instalace výtvarného díla. Polsko 2019.
- Lindová Lucie. Young Textile Art Triennial 2019 Lodž. Instalace výtvarného díla. Polsko 2019.

Studenti DSP jsou podporováni v účasti na konferencích především v rámci SGS.

2.3 Propojení vzdělávací činností s internacionalizací

Rozsah internacionalizace a mezinárodní excelence FT TUL je podrobně popsána v kapitole 5 Internacionalizace. Zde jsou zmíněny hlavní dopady na vzdělávací činnost.

2.3.1 Studijní programy uskutečňované v cizím jazyce

Fakulta textilní má všechny své studijní obory (v bakalářských, navazujících magisterských i doktorských studijních programech) akreditovány v českém i anglickém jazyce. Studium v anglickém jazyce probíhá v doktorském studijním programu a v navazujících magisterských programech – studenti druhého ročníku studují obor na dostudování stávajících studentů „Clothing and Textile Engineering“ a studenti prvního ročníku nově akreditovaný program Textile Engineering. V bakalářském studijním programu máme první studentku, sice je o studium v anglickém jazyce zájem, ale uchazeči mají problémy jak při získávání uznání předchozího vzdělání, tak při získávání viz. Při získávání samoplátců pro vybrané studijní obory fakulta spolupracuje s rektorátním oddělením zahraničních vztahů.

2.3.2 Přednáškové stáže zahraničních expertů

Proběhlo 18 pobytů zahraničních expertů z Mauricia, Turecka, Indie, Thajska, Slovinska, Rumunska, Portugalska a Tunisu. Z toho 16 odborníků přednášelo pro studenty a zaměstnance FT TUL. Z celku 2 turečtí zaměstnanci byli na pobytu školení. Přehled přednáškových pobytů:

1. Gonca Alan, Usak University, Turkey, 7. - 11. 10. 2019 – přednášky na téma „Nonwovens and Recycling in Textiles, Novel approaches in management of solid textile wastes, Alternative usage areas for sustainable recycled textile structures“, Erasmus+ výukový pobyt KA103
2. Dmitry Ryklin, Vitebsk State Technological University, Bělorusko, 25. 11. - 29. 11. 2019 – přednášky „Yarns evenness and its evaluation (mass diagrams, yarn faults, length-variation curves, spectrograms, Uster Statistics)“, podpora mezinárodní mobility ZHR
3. Sergey Medvetski, Vitebsk State Technological University, Bělorusko, 25. 11. - 29. 11. 2019 – přednášky „Up-to-date blowrooms for short staple fibers processing (opening, cleaning, blending)“, podpora mezinárodní mobility ZHR
4. Natee Srisawat, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thajsko, 28. 10. - 7. 11. 2019 - přednáška „Polymer and Fiber Sections, Textile Chemistry and Fiber Engineering“, jiná forma financování
5. Piyanut Jingjit, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thajsko, 28. 10. - 7. 11. 2019 – přednáška „Project based learning“, jiná forma financování
6. Klara Kostajnshek, University of Ljubljana, Slovinsko, 12.8.-23.8.2019 – přednáška „Weaving on a laboratory scale, planning new woven products development“, Erasmus+ výukový pobyt KA103
7. Javed Sheikh, Indian Institute of Technology New Delhi, Indie, 17. 6. - 28. 6. 2019 – „Sustainable Textile Chemical Processing, Natural Dyeing, Eco-Friendly Functionalization Of Textile Materials“ Erasmus+ výukový pobyt KA107
8. Bijoy Kumar Behera, Indian Institute of Technology New Delhi, Indie, 3. 6. - 14. 6. 2019 – přednášky „Textile Structures For Composites, 3D Woven Structures, 3D Hollow And Solid Structures For Composites, Modeling Of Composite Properties And Simulation, End Use Applications“, Erasmus+ výukový pobyt KA107

9. Sofien Benltoufa, University of Monastir, Tunis, 1. 5. - 30. 5. 2019 - „The importance of comfort parameters on marketing of performance and protective clothing. Psychological comfort. Fabric Engineering of wearers comfort. Testing of thermal and water vapour transfer. The effect of fabric structures on the comfort parameters. Mathematical modelling of heat and mass transfer“, Erasmus+ výukový pobyt KA107
10. Sabrina Ramsamy-Iranah, 25. 11. - 6. 12. 2019 – přednášky „Introduction to adaptive clothing for PWDs, development of functional garments for PWDs, textile comfort, textile structures and textile design“, podpora mezinárodní mobility ZHR
11. Unmar Roshan, University of Mauritius, Mauricius, 2. 12. - 13. 12. 2019 – přednášky „Hierarchical structure of textiles, structure-property relationships, geometrical models of fibre, yarn, knitted, woven structures, fabric design and structure relationship“, podpora mezinárodní mobility ZHR
12. Gabriela Iuliana Lupu, „Gheorghe Asachi“ Technical University of Iasi, Rumunsko, 27. 5. -30. 5. 2019 – přednáška „Technical Nonwovens / agrotexiles or Nanostructures obtained through electrospinning“, Erasmus+ výukový pobyt KA103
13. Ana Lacramioara Leon, „Gheorghe Asachi“ Technical University of Iasi, Rumunsko, 27. 5. - 30. 5. 2019 – přednáška "Textile creativity between tradition and digitalization", Erasmus+ výukový pobyt KA103
14. Seval Uyanik, Gaziantep University, Turecko, 23. 4. - 26. 4. 2019 - Erasmus+ školení KA103
15. Mehmet Dasedmir, Gaziantep University, Turecko, 25. 6. - 28. 6. 2019 – přednášky „Introduction to Applications of Nonwoven, Medical Nonwoven Products, Nonwoven Filters and Their Properties, Hygiene Nonwoven Products and Wipes“, Erasmus+ výukový pobyt KA103
16. Senhorinha Teixeira, Universidade do Minho, Portugalsko, 21. 3. - 22. 3. 2019 – přednáška „Comfort modelling projects going on at UMinho“, Erasmus+ výukový pobyt KA103

2.3.3 Účast studentů na zahraničních praxích, stážích, konferencích, letních školách

Tato účast je hrazena programem mobility Erasmus+ KA103, Erasmus+ KA107, příspěvkem Zahraničního oddělení přímo studentům, případně z fondů kateder (podrobněji viz. kapitola 5.4 Mobilita).

V roce 2019 proběhlo 26 zahraničních studijních nebo pracovních pobytů v rámci letního semestru akademického roku 2018-19: 20 studentů v rámci Erasmus+, 6 studentů v rámci jiných stipendijních aktivit celkem na dobu 64 měsíců. Dále 14 zahraničních studijních nebo pracovních pobytů v rámci zimního semestru akademického roku 2019-20: 8 studentů v rámci Erasmus+, 6 studentů v rámci jiných stipendijních aktivit celkem na dobu 28 měsíců. Celkem za rok 2019 vycestovalo 40 studentů na 92 člověkoměsíců.

2.4 Propojení vzdělávací činnosti se třetí rolí fakulty

Intenzifikace spolupráce s budoucími zaměstnavateli je na FT TUL realizována prostřednictvím udržitelnosti projektů OP VK. Hlavním posláním aktivit je zvýšení oborové zaměstnanosti absolventů FT TUL. Nejvýznamnějším cílem je nastavení mezioborové spolupráce. Zmíněného cíle je postupně dosahováno *inovacemi předmětového kurikula* akreditovaných programů s ohledem na potřeby praxe, podporou *mobility studentů* v rámci studia, diverzifikací odborných *praxí* a soft-skills kompetencí studentů, a to na základě zpětné vazby od studentů, absolventů a zaměstnavatelů. Velkým přínosem pro studenty je možnost *exkurzí*, studijních *stáží* nebo *praxí*

a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z podniků. FT TUL dává každoročně prostor zástupcům textilních firem, aby prezentovali pracovní možnosti ve svých podnicích ať v rámci pracovních workshopů ve firmách spojených s exkurzemi nebo specializovanými semináři a burzami pracovních příležitostí. Nabídky pracovních míst inzeruje před studijním oddělením a na webových stránkách fakulty. Stále je v provozu funkční databáze, kde mohou studenti získat informace o proběhlých spolupracích podniků s FT TUL.

2.4.1 Spolupráce na tvorbě studijních programů

FT TUL ve spolupráci s průmyslovými partnery usiluje o to, aby se odborníci z praxe podíleli na vzdělávání studentů. Spolupráce s podniky sdruženými pod klastrem Clutex z.s. je založena na dlouhotrvající bázi, ale i tyto podniky ocenily otevřenější postup fakulty, nabídku společných výzkumně-vývojových projektů a také např. možnost připomínkovat nově vznikající studijní programy a obory tak, aby absolvent lépe vyhovoval požadavkům pracovního trhu a podílet se na případné revizi stávajících studijních programů nebo odborných předmětů v rámci spolupráce s FT TUL (zapojení do projektu ROLIZ). Propojení je realizováno prostřednictvím personálního propojení. Ing. Krupincová, Ph.D. proděkanka pro vědu a výzkum FT TUL je členem Správního výboru Clutex, účastní se pravidelných jednání výboru i Valných hromad a dalších setkání v rámci Clutex. Ing. Libuše Fouňová manažerka Clutex je členem VR FT TUL, je členem a předsedou SZZ konaných na FT TUL v rámci BSP a NMSP, je oponentem odborných závěrečných studentských prací.

Další odborné diskuze probíhají na dalších fórech, která jsou pro tento účel svolávána krajskými samosprávami nebo přímo iniciována firmami a vedením středních škol v textilním oboru. Diskuze probíhají v souladu s již podepsanými nebo připravovanými Sektorovými dohodami.

2.4.2 Odborníci z aplikační sféry vyučující v akreditovaných studijních programech

V roce 2019 se na výuce v akreditovaných studijních programech podílela řada odborníků z praxe a to na výuce vedením a garancí vybraných předmětů zaměřených na projektovou výuku a transfer znalostí a výsledků VaV do praxe:

- doc. Ing. Václav Klička Ph.D. – Projekt
- Ing. Petr Štoček - Strategie prodeje textilního zboží, Inovativní marketing a řízení prodeje
- Prof. RNDr. Gejza Dohnal, CSc. – Plánování průmyslových experimentů
- Mgr. Oldřich Palata - Dějiny výtvarné a oděvní kultury, Současné umění a design, Estetika
- Ing. Jiří Koucký, CSc. - Sklářské a bižuterní zbožíznalství
- Ing. Zdeněk Štěpán - Sklářské a bižuterní zbožíznalství
- Ing. Petr Tylínek – Textilní stylistika
- doc. ak. mal. Emilie Frydecká – Dějiny dekoru, Grafika pro návrháře
- Zdeněk Kindl – Počítačová grafika 1,2
- PhDr. Kateřina Nora Nováková, Ph.D. - Bižuterní tvorba
- Mgr. Denisa Smetanová - Interiérová tvorba
- Mgr. Ivana Hubáčková - Principy partnerské spolupráce

2.4.3 Konzultace a vedení bakalářských a diplomových prací

Většina spolupráce není formalizovaná, je třeba doplňovat konzultanty z firem do zadání závěrečných prací. Současnou osvědčenou praxí, v případě závěrečných studentských prací

řešených s konkrétním průmyslovým podnikem, je vedení práce ze strany akademického pracovníka FT TUL za spolupráce odborníka z firmy na pozici konzultanta nebo oponenta práce. Bakalářské práce v oboru Textilní a oděvní návrhářství vedly Doc. Emilie Frydecká, ak.mal. a MgA. Lada Semecká.

Na KHT vedla Ing. Daniela Prskavcová diplomovou práci studenta Radomíra Popka, na KOD Ing. Jiří Stuchlík vedl bakalářskou práci Petry Runkasové.

Další řada odborníků byla konzultanty závěrečných prací (např. prof. Josef Steidl, Mgr. Václav Novotný...).

2.4.4 Odborné přednášky a semináře pro studenty

Odborníci působící v aplikační sféře (případně význační absolventi) nebo jiných vědecko-výzkumných organizacích v ČR nebo zahraničí (viz kapitola 3.2.3) byli zapojeni do vzdělávacích aktivit FT TUL formou specializovaných seminářů zaměřených na vybraná témata v souladu s hlavními cíli DZ TUL a DZ FT TUL. Tyto semináře probíhaly jak ve výuce jednotlivých předmětů, tak samostatně pro různé skupiny posluchačů napříč studovanými obory.

- Ing. Milivoj Žák - móda, trendy v obchodu s oděvy
- Ing. Ivo Havel - HaD, a.s. Prostějov - Outsourcingová výroba, mezinárodní obchod
- Mgr. Václav Novotný - Direct Alpine - outsourcingová výroba, zahraniční obchod
- J. Pavelka - GrozBeckert - obchodní zástupce pro ČR- jehly
- Ing. Jaroslav Kučera- Park Avenue Prostějov - konzultace
- Ing. Karel Boněk, Rieter CZ s.r.o., přednáška v rámci předmětu Přádelnictví, téma Dopřádání na rotorových dopřádacích strojích

zahraniční odborníci jsou uvedeni v kapitole 3.2.3.

2.4.5 Exkurze do společností

V roce 2019 byly organizovány odborné exkurze do těchto firem:

- KNT zorganizovalo vícedenní exkurzi do firem, které se věnují netkaným textiliím.
- KTT organizovala následující exkurze: Saint Gobain Adfors CZ, s.r.o., Litomyšl (28. 3. 2019) předmět Tkalcovství; Kumpers Textil s.r.o., Plavy (5. 4. 2019) předmět Přádelnictví; Schoeller Křešice, s.r.o. (29. 3. 2019) předmět Přádelnictví

2.4.6 Odborné praxe pro studenty

Na FT TUL je součástí DSP povinné absolvování odborné praxe po dobu 6 měsíců. Povinnou stáž a závěrečnou prezentaci z ní v roce 2019 úspěšně složilo 12 studentů. Další studenti DSP působili na zahraničních institucích v rámci dílčího plnění této povinnosti v souladu s Individuálním plánem, kdy dokončení je plánováno na pozdější termín jejich studia.

Ve všech nově akreditovaných bakalářských studijních programech je povinná odborná praxe. V každém ze tří ročníků studia rok musí studenti odpracovat minimálně 80 hodin.

Podpora praktické výuky a přiblížení praxi pro studenty oboru Textilní a oděvní návrhářství:

- workshop studentů sklo - šperk na sklářské huti Huť Štefánek, Desná
- workshop oděvní technologie - podpora ateliérové výuky

2.5 Motivační akce pro zájemce o studium / Spolupráce se středními školami

FT TUL pořádala dny otevřených dveří pro zájemce o studium v únoru a listopadu 2019. Listopadový DOD je organizován celouniverzitně, fakulta měla možnost vlastních prezentací i měla otevřeny prostory fakulty pro zájemce o exkurze v laboratořích a poloprovozech. Některé střední školy navštěvují laboratoře a speciální poloprovozy FT TUL v rámci exkurzí i mimo termín dne otevřených dveří.

V úterý 17. září přijeli do Liberce mladí oděvní návrháři nejen z České, ale i Slovenské republiky. Na akademické půdě Technické univerzity v Liberci se konal již šestý ročník soutěže Oděv a textil, Liberec 2019 s podtitulem Bez textilu by nebylo oděvu. Soutěž organizuje Spolek pro pořádání soutěže Oděv a textil, Liberec ve spolupráci se Střední průmyslovou školou textilní a Fakultou textilní Technické univerzity v Liberci. Na přehlídkovém mole v aule mohli diváci zhlédnout přes šedesát módních kolekcí vyrobených žáky základních i středních škol v pěti různých kategoriích. V odborné porotě zasedla také Renata Štorová, vedoucí katedry designu Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci. V předsálí proběhla výstava výtvarných návrhů žáků základních škol. Počet přes dvě stě návrhů hovoří o její velké úspěšnosti. Nechyběl ani každoroční textilní workshop, který připravila liberecká SPŠT. Akce byla podpořena z Fondu vzdělávání Statutárního města Liberec a z rozpočtu Libereckého kraje. V rámci programu se studenti SŠ a ZŠ zúčastnili exkurze kateder FT TUL.

Motivační akce pro zájemce o studium

Důležitou aktivitou je vyhledávání a dlouhodobá práce s nadanými jedinci v primárním a terciálním školství, zejména s těmi, u kterých je předpoklad, že by se mohli stát vědeckými pracovníky v technických a přírodovědných oborech, rozvíjených na Technické univerzitě v Liberci. V roce 2019 byly realizovány následující aktivity, které mají za cíl motivovat studenty středních škol k dalšímu studiu na technických oborech:

- dny otevřených dveří TUL, FT
- Exkurze pro studenty středních škol
- šestý ročník soutěže Oděv a textil, Liberec 2019 s podtitulem Bez textilu by nebylo oděvu s účastí většiny středních škol s textilním a oděvním zaměřením v ČR
- účast na popularizačních akcích - Noc vědců, Veletrh vědy...

3. Akademičtí pracovníci, zaměstnanci

V roce 2019 pracovalo na FT TUL 115 pracovníků, z toho 74 pracovníků akademických včetně pracovníků pro vědu a výzkum. Na FT TUL bylo zaměstnáno 8 profesorů, 11 docentů, 30 odborných asistentů, 4 asistenti a 18 lektorů. Přehled o stavu pracovníků je uveden v následujících tabulkách. Na FT TUL pracovalo v roce 2019 šest akademických pracovníků s cizím státním občanstvím (počty fyzických osob).

Tabulka 10: Akademičtí, vědečtí a ostatní pracovníci (přepočtené počty)

Fakulta textilní	Akademičtí pracovníci							Vědečtí a odborní pracovníci				Ostatní zaměstnanci	CELKEM zaměstnanci
	CELKEM akademičtí pracovníci	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři	VaV pracovníci podílející se na pedagog. činnosti	Mimořádní profesoři	Postdoktorandi ("postdok")	Vědečtí pracovníci nespádající do ostatních kategorií	Ostatní vědečtí, výzkumní a vývojoví pracovníci		
Celkem	67,9	5,6	11,7	29,3	3,7	17,6			1,0	5,9	1,6	39,0	115,4
z toho ženy	43,0		4,1	22,0	2,8	14,0			1,0	2,0	1,0	25,3	72,4

Tabulka 11a: Věková struktura akademických pracovníků

Fakulta textilní	Akademičtí pracovníci													
	Akademičtí pracovníci celkem		Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektoři		VaV pracovníci podílející se na ped. činnosti	
	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy
do 29 let	0	0												
30-39 let	17	10	1				9	5	3	2	4	3		
40-49 let	26	20	2		2		15	13	1	1	6	6		
50-59 let	13	10			5	3	2	2			6	5		
60-69 let	7	6			2	2	4	3			1	1		
nad 70 let	8	0	5		2						1			
Celkem	71	46	8	0	11	5	30	23	4	3	18	15	0	0

Tabulka 11b: Věková struktura vědeckých pracovníků

Fakulta textilní	Vědečtí a odborní pracovníci**						Ostatní zaměstnanci*****		Celkem	z toho ženy
	Postdoktorandi ("postdok")***		Vědečtí pracovníci nespádající do ostatních kategorií		Ostatní VaV pracovníci****					
	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy		
do 29 let			1	1	2	2	1	1	4	4
30-39 let	1	1	5	3			5	3	28	17
40-49 let					1		13	10	40	30
50-59 let							6	6	19	16
60-69 let							7	4	14	10
nad 70 let							2	1	10	1
Celkem	1	1	6	4	3	2	34	25	115	78

Tabulka 12: Počty akad. prac. podle rozsahu pracovních úvazků a nejvyšší dosažené kvalifikace

Rozsahy úvazků	Akademičtí pracovníci								Vědečtí pracovníci*		Celkem	z toho ženy
	prof.		doc.		DrSc., CSc., Dr., Ph.D., Th.D.		ostatní		Celkem	ženy		
	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy	Celkem	ženy				
do 0,3	1				2	2	1	1	1	1	5	4
0,31–0,5			1	1	1	1	1	1	3	3	6	6
0,51–0,7	3				2	1	2	2			7	3
0,71–1	4		10	4	25	19	18	14	6	3	63	40
více než 1											0	0
Celkem	8	0	11	5	30	23	22	18	10	7	81	53

V roce 2019 byl jmenován:

- profesorem v oboru Textilní technika a materiálové inženýrství doc. Ing. Michal Vik, Ph.D. (profesorská přednáška na téma Obecná forma rovnice pro hodnocení bělosti sekundárních zářičů v kolorimetrické soustavě CIE CAM02 na veřejném zasedání vědecké rady FT TUL dne 5. 11. 2018)

V roce 2019 se uskutečnilo 6 výběrových řízení na místa akademických pracovníků a dalších pracovníků FT TUL. Dne 7. 1. 2019 doporučila výběrová komise přijetí: 5 uchazečů na místo pracovníka vědy a výzkumu pro KMI FT TUL (1 místo).

Dne 13. 2. 2019 doporučila výběrová komise přijetí: 2 uchazečů na místa asistentů pro KNT FT TUL (2 místa).

Dne 23. 5. 2019 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo odborného asistenta pro KDE (1 místo). Dne 29. 5. 2019 doporučila výběrová komise přijetí 2 uchazečů na místo lektor pro KDE (1 místo). Dne 6. 8. 2019 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo docenta pro KNT FT TUL (1 místo - 40% úvazek).

V roce 2019 se uskutečnilo 1 výběrové řízení na místo 1 uchazeče k obsazení místa pracovníka vědy a výzkumu - Postdoc KOD (1 místo – v rámci projektu MOTUL). Dne 14. 10. 2019 doporučila výběrová komise přijetí 1 uchazeče na místo odborného asistenta pro KOD (1 místo). Projekt MOTUL je zaměřen na zvýšení kvality výzkumné činnosti na TUL zkvalitněním přípravy výzkumných pracovníků univerzity a rozšířením a zkvalitněním mezinárodní spolupráce. Výzkumná činnost patří mezi důležité ukazatele výsledků práce, podle nichž je univerzita hodnocena. Prohloubení spolupráce se zahraničními partnery přinese možnost osobního růstu výzkumných pracovníků, celých výzkumných týmů, ale i významně přispěje k dosažení vysoce hodnocených výsledků, které se promítnou do hodnocení instituce. Pozice Postdoc KMI 2 byla zrušena z důvodu opakovaných průtahů v udělení víz vybranému kandidátovi. Tato pozice byla nabídnuta ostatním fakultám a obsazena na řešení jiného tématu, protože nebylo možné jinak zajistit hladký průběh řešení projektu.

V průběhu roku 2019 pracovali v rámci projektu MOTUL tito vybraní uchazeči a byli zařazeni do činnosti kateder:

- Postdok KTT Danas Sutula (nástup 2018) a náplní jeho práce bylo modelování teplotního zatížení tkání pomocí metody konečných prvků a validace výpočtového modelu pomocí

experimentu. Postdoc byl zapojen do týmu KTT a pod vedením doc. Lukáš Čapka pracoval 12 měsíců.

- Senior KMI Leonard Mwaikambo (nástup 2018) a jeho odborné zaměření zahrnovalo vývoj kompozitních systémů vyztužených přírodními vlákny, kde jsou jako pojivo použity tzv. "zelené" matrice (biopolymerní, biodegradovatelné a biokompatibilní), znalost jejich výroby a použití v průmyslových aplikacích, které během svého půlročního pobytu rozvíjel.
- Postdok KMI Ahmed Hassanin (nástup 2019) jeho odborné zaměření byly kompozity s textilní výztuží, zejména kompozitní materiály s novými typy výztuží (spacery, ekologicky odbouratelné výztuže apod.) popř. kompozity s modifikovanými maticemi ("green" epoxy, matrice plněné nanočásticemi apod.). Postdoc byl přijat na půlroční pobyt.
- Postdok KOD Yordanka Angelova byla přijata k práci na téma komfort vláknenných útvarů, zejména studium vazby prostředí – oděvní vrstvy (textilní sendvičová struktura) - člověk, studium komfortu profesních ochranných oděvů, i textilních komponent autosedaček, studium aplikací smart oděvů pro dosažení optimálního transportu teploty a vlhkosti přes sendvičové struktury oděvů. Na konci roku 2019 byly učiněny přípravy na přijetí posledního zaměstnance v rámci projektu MOTUL s nástupem v lednu 2020 na půlroční období.

Tabulka 13: Evidenční počet pracovníků k 31. 12. 2019 – fyzické osoby

Prac.	Prof.	Doc.	OA	Asist.	lekt.	Celkem ak. prac.	Věd. prac.	Celkem ak.+věd. prac.	OT	HSP	Řem.	Celkem	z toho ženy
KTT	2	1	6	1	3	13	0	13	2	1	0	16	10
KMI	3	2	5	0	4	14	2	16	6	1	1	24	19
KHT	1	3	5	0	1	10	2	12	0	1	0	13	9
KOD	1	1	6	1	1	10	1	11	3	1	1	16	11
KNT	1	2	5	2	0	10	5	15	0	1	0	16	7
KDE	0	2	2	0	9	13	0	13	5	1	0	19	12
DFT	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5	0	7	6
SFT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4
Celkem	8	11	30	4	18	71	10	81	17	15	2	115	78

3.1 Vzdělávací a školící aktivity pro zaměstnance

V průběhu roku byly na FT TUL realizovány vzdělávací a školící aktivity pro zaměstnance.

- zaměstnanci KTT: „Optická mikroskopie Nikon a analýza obrazu NIS-Elements v průmyslových a materiálových oborech“ Laboratory Imaging s.r.o. (Za Drahou 171/17CZ - 102 00, Praha 10)
- školení zaměřená na zvyšování pedagogických dovedností (vnitřní jazyková škola).

3.2 Motivační nástroje pro odměňování zaměstnanců

FT TUL nemá zpracován pro své akademické pracovníky kariérní řád, ale jsou sestavena Rámcová kritéria pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem. Předkládaná kritéria lze považovat za obecná doporučení představující rámcové požadavky na uchazeče pro habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na FT TUL. Za rozhodující prvek v řízeních je pokládáno především stanovisko habilitační resp. hodnotící komise.

Osobní ohodnocení (dle výkonu, na projektu, měsíční, půlroční) stanovuje vedoucí katedry (případně fakultního pracoviště) v závislosti na dosažených výsledcích jednotlivých pracovníků. V roce 2019 byla na návrh děkana rozhodnutím senátu vyplacena pracovníkům fakulty speciální roční odměna z hospodářského výsledku. O výši jednotlivé odměny zaměstnance bylo rozhodnuto na základě návrhu vedoucího pracoviště na základě souhrnného ročního hodnocení.

Zaměstnanci FT TUL využívají možností z nabídky TUL, jako je: možnost umístění dítěte v univerzitní školce ŠKATULKA a v dětském koutku TUL, ubytování v ubytovacích zařízeních (koleje, ubytovny, start-up byty), využití sportovních a rehabilitačních nabídek TUL.

3.3 Podpora studentů DSP a mladých akademických pracovníků

Speciálně jsou podporováni mladí výzkumní pracovníci a jako perspektivní budoucí kolegové také studenti DSP. Finančně jsou podporovány následující aktivity:

- VaV aktivity ze stipendijních fondů a specifického výzkumu realizovaného formou Studentské grantové soutěže (SGS);
- workshop studentů doktorského studijního programu Fakulta textilní a strojní TUL;
- účast na soutěžích a výstavách;
- účast ve studentské vědecké a odborné činnosti (SVOČ);
- odborné praxe;
- publikační stipendia;
- zahraniční mobilita (praxe, stáže, letní školy, konference, výukové pobyty) je podporována v rámci programu mobilit univerzitního Erasmus+, fakultních projektů Erasmus+ KA107 mimo Evropskou unii, CEEPUS.

Motivační nástroje pro odměňování studentů

FT TUL vyplácí úspěšným studentům BSP a NMSP prospěchová stipendia. V roce 2019 byla vyplacena stipendia v celkové výši 480 tis. Kč, včetně stipendií za červený diplom, z celkově vyplacených stipendií.

Na podporu studentů v doktorských studijních programech vyplácí FT TUL stipendia z příspěvku MŠMT, která v roce 2019 činila 3591 tis. Kč.

V roce 2019 fakulta vyplatila ubytovací stipendium ve výši 1 439 tis. Kč a sociální stipendium ve výši 53 tis. Kč.

4. Vědecko - výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost

FT TUL uskutečňuje tvůrčí činnosti dle §1 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v oblastech:

- základní výzkum (financovaný z příspěvku, z fondů GAČR)
- aplikovaný výzkum (financovaný z příspěvku, z fondů TAČR, projektů ministerstev ČR, kolektivní výzkum, smluvní výzkum)
- inovační činnosti (v rámci doplňkové činnosti, formou zakázek)
- uměleckou tvůrčí činnost.

Tvůrčí aktivity FT TUL vychází ze Strategického záměru. Podporovány jsou zejména ty výzkumné aktivity, které jsou v souladu s rychle se vyvíjejícími trendy výzkumu. Vědecká a výzkumná práce navazuje především na ty směry, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň a kvalitní personální zázemí a kde je vysoká pravděpodobnost na získání finanční podpory z různých grantových soutěží. Rozvoj FT v oblasti vědy a výzkumu je orientován především do těchto oblastí:

1. **Nové materiály.** Výzkum, vývoj aplikací nových materiálů v oblasti oděvních a technických textilií, vývoj kompozitních struktur s obsahem anorganických vláken, nano-částic a textilních výztuží, konstrukce a hodnocení inteligentních textilií.
2. **Metrologie a nové metody hodnocení jakosti.** Modelování vlastností vlákenných a textilních útvarů s využitím počítačově podporovaného projektování, rozvoj metod pro hodnocení komfortu textilií, hodnocení jakostních parametrů, komfortu textilií a vad na textiliích.
3. **Pokročilé textilní technologie.** Modifikace a rozvoj technologií pro zpracování nových materiálů, nové zdroje energie a nová transportní media v textilu, interdisciplinární použití textilií, použití optických vláken a materiálů s tvarovou pamětí pro technické výrobky, vývoj v oblasti textilních čidel a čidel vhodných pro použití v textiliích. Ekologické aspekty nových technologií.
4. **Použití nanotechnologií.** Výzkum, vývoj a použití nanotechnologií v textilu, výroba a použití nanovláken a nanovláknenných struktur, aplikace nanočástic pro speciální efekty.
5. **Uplatnění výsledků umělecké tvůrčí činnosti při navrhování a inovacích výrobků.** Aplikace výsledků výzkumu nových materiálů a technologií při navrhování a inovaci výrobků. Vývoj nových metod a forem designatérské tvorby. Sladění umělecké a technologické složky designu, zachování výtvarné koncepce návrhů při uplatnění vědeckých metod a postupů.

Jako hlavní výkonové parametry tvůrčích aktivit jsou sledovány:

- řešené projekty
- publikační činnost
- výstavní činnost.

4.1 Řešené projekty

Vědecko-výzkumné projekty zaměřené na základní i aplikovaný výzkum včetně experimentálního vývoje jsou nedílnou součástí činností fakulty. Financované projekty umožňují extenzivní rozvoj VaV činností a tvoří významnou část rozpočtu FT. V roce 2019 byly řešeny projekty těchto poskytovatelů: MPO 10, TAČR 6, MZ 1, MŠMT 5. Získané účelové finanční prostředky v roce 2019 činily 25,5 mil. Kč. (bez SGS).

4.1.1 Projekty Operačních programů EU – věda a výzkum

Projekty realizované v rámci OP VaVpl (pre-seed – Nanovláknenné materiály pro tkáňové inženýrství a Inovativní výrobky a environmentální technologie) byly ukončeny v roce 2015 a nyní se nachází v období udržitelnosti (za každé sledované období je pro dané projekty odevzdávána aktualizace Finanční mezery a Monitorovací zpráva o udržitelnosti).

Fakulta se aktivně účastní řešení projektu OP VVV Vzdělávací infrastruktura TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/16_016/0002553, díky kterému bude zakoupena řada nových přístrojů. Aktivity fakulty jsou realizovány hlavně v rámci KA03 – Materiálně-technické vybavení.

Pokračuje realizace projektu Hybridní materiály pro hierarchické struktury, reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/000843. Projekt je řešen ve spolupráci s Fakultou strojní a Ústavem pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace. Cílem projektu je interdisciplinární výzkum, který napomůže dosažení excelentních výsledků.

4.1.2 Projekty MPO

Program TRIO

1. FV10098 - MediTex - výzkum a vývoj nových typů pokročilých materiálů s vysokým potenciálem pro uplatnění ve speciálních textiliích určených pro zdravotní a následnou péči. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
2. FV10111 - SeniorTex - smart modulární oděvy a speciální textilní výrobky s integrovanými elektronickými mikrosystémy pro zkvalitnění péče o zdraví stárnoucí populace a hendikepovaných osob. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
3. FV10356 - Hybridní bezpečnostní prostředky. Řešitel: Sintex a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.
4. FV10416 - Nanovláknenné kryty kožních defektů. Řešitel: VÚOS a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, prof. RNDr. David Lukáš, CSc.
5. FV20287 – Texderm – textilie a oděvy se zvýšeným komfortem pro specifické potřeby dětí s kožními problémy. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
6. FV40323 – Vidtex – smart textilie a oděvy vysokých užitných vlastností pro zvýšení bezpečnosti v dopravě, zejména viditelnosti. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
7. FV40025 – Zpracování odpadových a recyklovaných textilních vláken. - Řešitel: Rieter CZ s.r.o., spoluřešitel: Fakulta textilní, Ing. Gabriela Krupincová, Ph.D.

OP PIK, program Aplikace

1. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004528 SENIOR - Speciální ošacení a textilní výrobky vysokých užitných vlastností na bázi nové generace inteligentních materiálů, které zvýší efektivitu zdravotní a sociální péče o seniory. Řešitel: VÚB a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.
2. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004588 Sky Paragliders a.s. – výzkum a vývoj nové technické tkaniny pro letecké záchranné systémy. Řešitel: Sky Paragliders a.s., spoluřešitel: Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

OP PIK, program Spolupráce (v rámci Clutex – klastr Technické textilie, z.s.)

1. CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_079/0008314 – Kolektivní výzkum – Clutex II. Fakulta textilní poskytovala konzultační služby pro řešení některých podprojektů.
2. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_103/0011803 – Kolektivní výzkum – Clutex III. Fakulta textilní poskytovala konzultační služby pro řešení některých podprojektů.
3. OPPI 5.1 spk 01/001 - Klastr technické textilie - 2. etapa poskytovala FT TUL konzultační služby pro řešení vědecko-výzkumných projektů.

4.1.3 Projekty TAČR

1. J01000292 - Pokročilé hybridní pásy pro výrobu kompozit přesným vinutím, Řešitel: Technická univerzita v Liberci, Fakulta textilní - Mohanapryia Venkataraman, M.Tech., M.F.Tech., Ph.D.
2. TF06000048 - SMARTTHERM – Inteligentní termoregulační vlákna a funkční zátěry textilií na bázi tepelně odolných enkapsulovaných PCM. Řešitel: INOTEX spol. s r.o., spoluřešitel: Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.
3. TH04030390 - Úplné odstraňování dusíku a fosforu z odpadních vod využívající cíleně vyrobených textilních nosičů biomasy. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D., Ústav pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, spoluřešitel: Aquatest a.s.
4. TH04010031 - Tepelné výměníky s dutými polymerními vlákny pro automobilový průmysl. Řešitel: Vysoké učení technické v Brně, spoluřešitel: TUL - Fakulta textilní, Ing. Brigita Kolčavová Sirková, Ph.D.
5. TG01010117 - PROSYKO - Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci
 - a) Dílčí projekt: Textilní kompozitní materiál obsahující konvenční polymerní vlákna a nanovlákna, Řešitel: Technická univerzita v Liberci, Řešitel dílčího projektu: Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.
 - b) Dílčí projekt: Vstřebatelné náhrady postranních vazů kolenního kloubu, Řešitel: Technická univerzita v Liberci, Řešitel dílčího projektu: doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.

4.1.4 Projekty Ministerstva vnitra – program Bezpečnostního výzkumu

- VI20172020059 - Inteligentní textilie proti CBRN látkám. Řešitel: Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i. Další účastník: TUL – Fakulta textilní – doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.

4.1.5 Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Inter-Exellence

- Inter-Eureka – 170921 – Wearable IoT Řešitel: GiTy a.s. Další účastník: Masarykova univerzita, TUL – Fakulta textilní – doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.

4.1.6 Projekty Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy – program Mobility

1. 8J19UA011 - Vývoj a výzkum textilií modifikovaných nanočásticemi pro ochranu lidského zdraví a elektronických zařízení. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.
2. 8JCH1064 - Návrh vícevrstevných mikro/nano vlákněných struktur určených zejména pro filtraci vzduchu. Řešitel: TUL – Fakulta textilní, prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

4.2 Připravené a podané projektové žádosti

Tabulka 14: Projektové žádosti připravené v roce 2019

Poskytovatel	Žadatel/Žadatelé	Název projektové přihlášky	Řešitel
GAČR - standard	UK FF Hradec Králové + FT TUL	Nanovláknenné polymery s funkcí materiálů s omezeným přístupem pro on-line chromatografické extrakce komplexních matic	Ing. J. Chvojka, Ph.D.
Min. kultury - NAKI	UMP + FT TUL	Textilní tiskařský průmysl v Českých zemích. Identifikace, analýza, konzervování-restaurování a trvale udržitelné uchování tištěného textilu 19. a 20. století	prof. Ing. J. Wiener, Ph.D.
TAČR - TREND	ILC Factory a.s. + FT TUL	Excercise Family	doc. Ing. M. Viková, Ph.D.
MŠMT, InterAction	FT TUL	3D tkaná nano kompozita pro high-tech použití - THREDW	doc. R. Mishra, Ph.D., B.Tech.
GP TUL - PURE	FT TUL	Interaction of laser radiation with fiber structure	prof. Ing. J. Wiener, Ph.D.
GP TUL - RISING STARS	FT TUL	Study of the liquid-gas phase transitions in textile hybrid structures	Ing. A. A. Mazari, Ph.D.
GP TUL - RISING STARS	FT TUL	Anti-adhesive nanofibrous layers for new application in regenerative medicine	Ing. J. Erben
Min. zdravotnictví - AZV	3. lékařská fakulta UK + Ústav živ. fyz. a genetiky + FT TUL	Nanovláknenný nitrooční drenážní implantát pro léčbu glaukomového onemocnění	Ing. J. Chvojka, Ph.D.
Min. zdravotnictví - AZV	FT TUL + UK	Prevence střevního anastomotického leaku a pooperačních adhezí pomocí nanovláknenných biodegradabilních materiálů	RNDr. J. Horáková, Ph.D.
H2020 - BBI	Zahraniční partneři + FT TUL	Hemp fabrics for fashion, home and technical textiles from 100% bio-based fibres and finishing molecules using the flax value chain	Ing. B. Kolčavová Sirková, Ph.D.
H2020 - Twinning	FT TUL + zahraniční partneři	N4HPI – Network for High Performance Implants	doc. Ing. L. Čapek, Ph.D.
INTERREG V-A Česká republika - Polsko	FT TUL + zahraniční partneři	Nanotechnologie na CZ-PL pohraničí	Ing. J. Chvojka, Ph.D.
2019 Celkem			12

4.3 Publikační činnost – VaV výstupy

Publikační činnost jednotlivých pracovníků fakulty má velký význam ve vědecko-výzkumné a inovační činnosti fakulty a je obrazem jejího vědeckého i pedagogického potenciálu. Tato činnost je důležitým kritériem pro hodnocení kvality a efektivit VaVal činností obecně. Hodnocení publikační činnosti slouží jako kritérium pro přidělování finančních prostředků na fakultu, k akreditačnímu řízení, ke kariéernímu růstu jednotlivých pracovníků atd. Publikační činnost pracovníků je každoročně vykazována v CEP, databázi RIV.

Metodika 17+

V říjnu 2019 úřad vlády zveřejnil na stránkách Informačního systému VaVal všechny [zprávy](#), které slouží jako podklad v rámci druhého roku hodnocení výzkumných organizací podle Metodiky 17+.

Hodnocení vybraných výsledků realizované Odborem Rady pro výzkum, vývoj a inovace

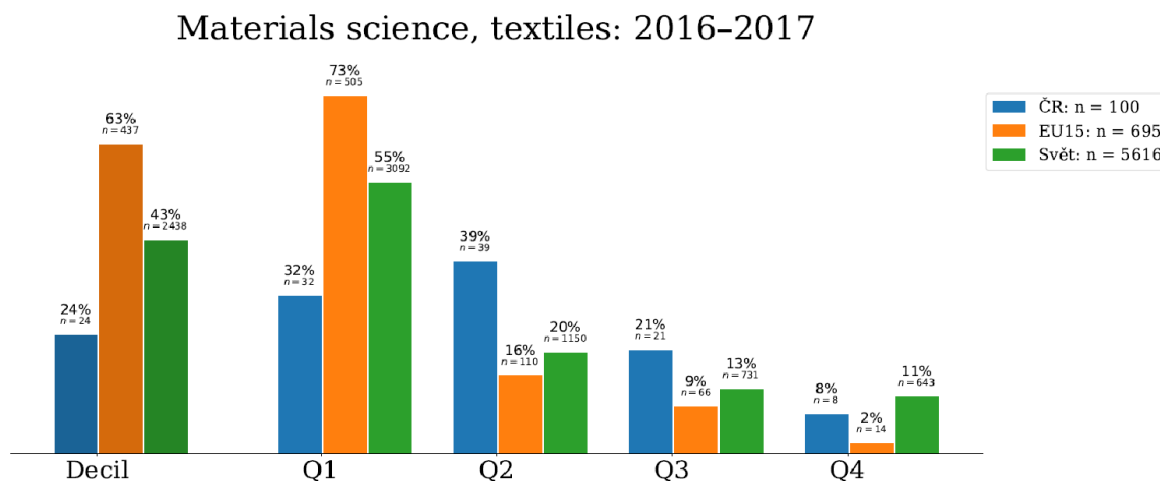
prostřednictvím Odborných panelů pomocí vzdálených recenzí je jedním z podkladů pro hodnocení výzkumných organizací podle Metodiky M17+ v rámci **Modulu 1**. Zveřejněné zprávy shrnující závěry tohoto hodnocení po oborových skupinách doplňují podrobné komentáře předsedů Odborných panelů a k nim přiložený seznam výsledků.

Autoři nebo spoluautoři z Fakulty textilní TUL figurovali za roky 2016-2017 u předložených 18 výsledcích (16 ve vědní oblasti Engineering and Technology, 2 v Natural Sciences, kritérium „společenská relevance“), 5 výsledků bylo hodnoceno stupněm 2 (výsledek na vynikající úrovni), 3 výsledky stupněm 3 (výsledek na velmi dobré úrovni), 4 výsledky hodnocené stupněm 4 (výsledek na průměrné úrovni), 5 výsledků hodnocené stupněm 5 (výsledek na podprůměrné úrovni) a 1 výsledek nehodnocen.

Bibliometrické analýzy zpracované Odborem Rady pro výzkum, vývoj a inovace detailně [pro jednotlivé výzkumné organizace](#) představují hlavní podklad pro jejich hodnocení podle Metodiky M17+ v rámci **Modulu 2**. Navazují na [Oborové bibliometrické analýzy](#) okomentované Odbornými panely, které byly pro výzkumné organizace provedeny na základě podkladů z databáze Web of Science.

Celkem bylo analyzováno 354 výsledků TUL za roky 2016-2017, z toho je 132 výsledků, kde je uveden aspoň jeden spoluautor z fakulty textilní. V decilu podle pořadí časopisů seřazených podle Article Influence Score jsou evidovány 2 (1.5 %) výsledky, v prvním kvartilu 15 (11.5 %), v druhém 17 (13.1 %), třetím 68 (52.3 %) a posledním 30 (23.1 %) výsledků.

„Na žádost TUL byla v roce 2019 vypracována ještě zvláštní analýza kategorie WoS MATERIAL SCIENCE, TEXTILES, do oboru Material engineering patřících ([link](#)).



Obr. 2: Web of Science dokumenty TUL za rok 2016-2017 v Materials Science – Textiles.

Na první pohled je zřejmé, že tento kvalitativní profil je horší než profil celého oboru. Panelista to ve svém komentáři probírá podrobněji. Z jeho závěrů, se kterými souhlasím, cituji:“

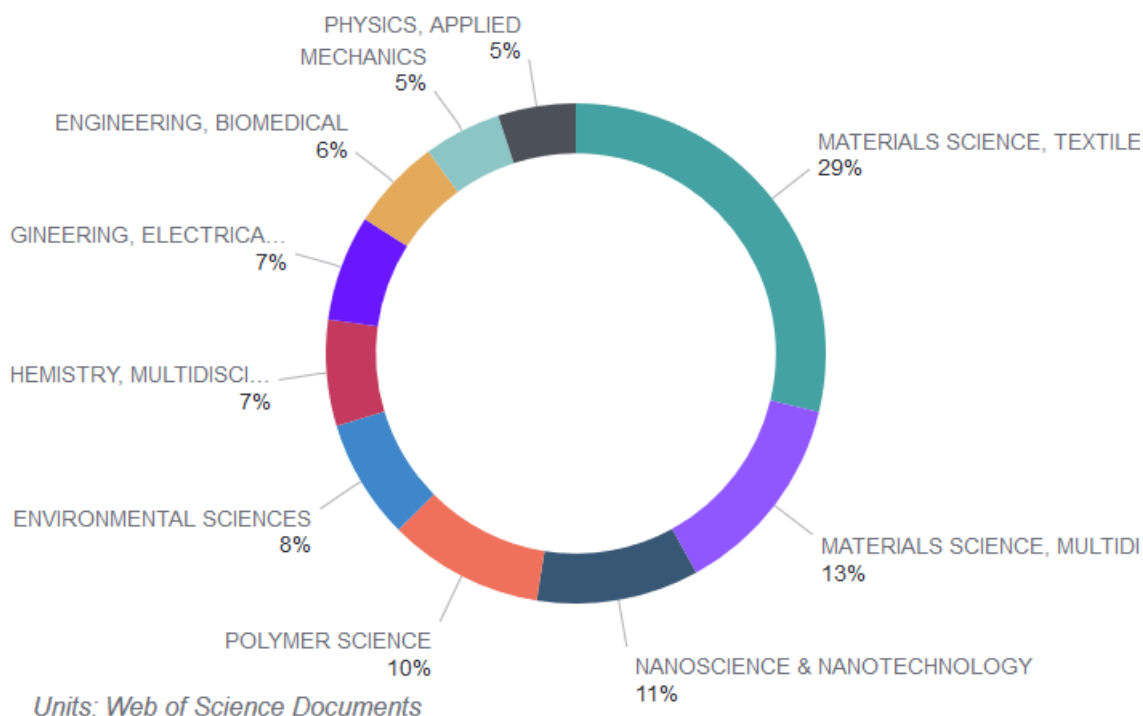
„Podobor MATERIALS SCIENCE, TEXTILES je bezpochyby v rámci ČR významným oborem, v kvantitativních ukazatelích výrazně předstihující mezinárodní standard. Většina publikací pochází z jediné instituce, kterou je Technická univerzita Liberec. Jejich kvalita dle použitých kritérií bohužel zaostává za mezinárodním standardem. Další dvě instituce, totiž Univerzita Karlova a Univerzita Pardubice, vykazují mnohem méně publikací, avšak v nejvyšší kvalitě.“

„Rovněž podíl mezinárodní spolupráce je v tomto podoboru méně významný než v celém oboru 2.5. Tento fakt může souviset s tím, že výzkum a vývoj textilních materiálů je stále vázán na tuzemskou ekonomiku, a není tedy příliš atraktivní pro mezinárodní spolupráci. Není přitom výrazná závislost mezi kvalitou publikací a podílem mezinárodní spolupráce. Velmi zhruba lze říci, že necelá polovina publikací vznikla v mezinárodní spolupráci.“

Publikační činnost za rok 2019

FT TUL přistoupila k detailnímu hodnocení výsledků v mezinárodních žebříčcích. Analytický nástroj InCites společnosti Thomson Reuters (<http://incites.isiknowledge.com/>) na základě citací publikací indexovaných na Web of Science (WoS) umožňuje provádět pokročilé analýzy publikačních aktivit a dopadu výzkumné práce na úrovni jednotlivců, týmů, pracovišť, institucí a jednotlivých oborů.

Technická univerzita v Liberci má za rok 2019 zaznamenáno 262 výstupů v databázi Web of Science (k datu 30. 3. 2020). Materials Science - Textiles je jedna z výzkumných podoblastí WoS, ve která je TUL a zejména fakulta textilní aktivní. InCites nabízí možnost porovnání vědeckých výstupů Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci v této výzkumné podoblasti s organizacemi nejen v rámci ČR, ale i Evropy a světa. V roce 2019 je v této podoblasti za TUL zaznamenáno 63 dokumentů (z toho 60 dokumentů od autorů nebo spoluautorů FT TUL), což v počtu dokumentů řadí FT TUL na 10. příčku v porovnání s ostatními (cca. 1810) organizacemi na světě.



Obr. 3: Podíl dokumentů v oborech WoS v roce 2019 organizace TUL (10 nejvýznamnějších).

V letech 2014-2018 se TUL (FT TUL) s celkovým počtem dokumentů 251 ve výzkumné podoblasti Materials Science - Textiles řadí na 7. příčku v porovnání s ostatními (cca. 2819) organizacemi na světě (z toho 37,8% dokumentů v Q1 a 28,0% v Q2). (Data ze dne 30. 3. 2020).

Celkový počet dokumentů v oboru Materials Science - Textiles za Technickou univerzitu v Liberci

v letech 1980-2019 je 470 a univerzitu řadí na 21. příčku z celkem 3912 organizací (z toho 30,0% dokumentů v Q1 a 28,6% v Q2). (Data jsou ze dne 30. 3. 2020).

4.4 Výstavní činnost – výstupy uměleckého charakteru

Pracovní komise Rady vysokých škol pro umělecké školy a fakulty iniciovala společně s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky vytvoření registru výsledků tvůrčí umělecké činnosti (RUV) a metodiky hodnocení výstupů. Na jejím základě se mají díla, která vytvořili pedagogové a případně i studenti těchto škol, třídit do kategorií a kombinací kategorií s různým bodovým hodnocením. Důvodů existuje několik: snaha o zmapování tvůrčích činností uvnitř oblasti umění ve vztahu k vysokým školám, potřeba formulovat trendy a vývojové linie, konstatování výkonnosti VŠ s akreditovaným uměleckým studijním programem, vzájemné mezidruhové srovnání na poli uměleckých výstupů a srovnání s výzkumem jako celkem.

Úspěchem FT TUL a pracovníků Katedry designu je získání statutu přistupující fakulty s možností uplatňovat výsledky umělecké tvůrčí činnosti v RUV. Za období 2019 je za FT TUL odesláno k certifikaci 25 uměleckých výstupů ve dvou segmentech: Design (podsegmenty: Móda, textil, šperk a Sklo, porcelán, keramika) a Výtvarná umění (podsegment: výtvarná umění). Informace o výsledcích jednotlivých institucí zapojených v tomto projektu jsou dostupné z www.iruv.cz.

V rámci umělecké tvůrčí činnosti FT TUL garantuje činnost univerzitní Galerie N v Jablonci nad Nisou, kde pořádá výstavy vlastní tvorby pracovníků Katedry designu, studentské tvorby i řady zvaných hostů. Pracovníci Katedry designu se účastní jako vystavovatelé i dalších výstavních aktivit. Program Galerie N zahrnuje různé výtvarné směry, českou i zahraniční tvorbu a prezentaci jak známých autorů, tak i studentských prací dalších VŠ. V roce 2019 byla prezentace zaměřena na tvorbu jiných vysokých škol obdobného charakteru.

V rámci činnosti Galerie N uspořádala Katedra designu FT TUL v roce 2019 osm výstav z oblasti: designu, užitého umění, umělecké řemeslo, výtvarné umění, fotografie. Program Galerie N 2019:

- Leden – Výstava TEXTIL a ODĚV, semestrální práce studentů BSTON. Vernisáž s módní přehlídkou.
- Březen – Výstava Textilní ateliéry, VŠVU Bratislava.
- Květen – Výstava BAKALAUREÁTY 2019. Výstava závěrečných prací oboru BSTON.
- Květen – Výstava SKLO a ŠPERK, výstava semestrálních prací studentů BSTON.
- Září – Výstava JINÁ KRAJINA, Jiří Jiroutek a Pavel Plánička, fotografie.
- Říjen – eEXISTENCE, Ateliér Produktového designu v Železném Brodě.
- Listopad – Výstava NAD NISOU, Zdena Šafka Řeháková, malba-
- Prosinec – Výstava BOLZANOVA, Katedra fotografie FAMU, Katedra alternativního divadla DAMU.

Akademičtí pracovníci KDE se účastnili výstav nebo jako garanti výstav v ČR (17) a zahraničí (2):

- Krotký, Svatoslav. NANO-OBJEKTY. Praha. 2019.
- Krotký, Svatoslav. Garant. BAKALAUREÁTY 2019. Jablonec n. N.. 2019.
- Šikolová, Ludmila. SKLO-ŠPERK 2019. Garant výstavy studentů BS Návrhářství. Jablonec n. N. 2019
- Šikolová, Ludmila. TÉMA ŠPERK. Výstava šperků. Praha. 2019.
- Šikolová, Ludmila. Současný evropský šperk ze sbírek Muzea Českého ráje v Turnově 2019. Praha. 2019

- Šikolová, Ludmila. SALON6. Železný Brod. 2019.
- Plíva, Oldřich. PLEJÁDY SKLA 1946 – 2019, Praha. 2019.
- Plíva, Oldřich. LHOTSKÝ a hosté 2019. Železný Brod. 2019.
- Plíva, Oldřich. PAD Paris 2019. Paříž. Francie. 2019.
- Plíva, Oldřich. RETROSPECTION – ART GLASS EXHIBITION Lvov 2019. Ukrajina. 2019.
- Kadlecová, Zuzana. Malíři Pojizeří 2018. Výstava obrazů. Semily, 2019.
- Kadlecová, Zuzana. BODYSOUL.Výstava malby. Semily. 2019
- Střílková Válková, Jana. TÉMA ŠPERK. Výstava šperků. Praha. 2019.
- Střílková Válková, Jana. NOVÁ GENERACE. Výstava šperků. Semily, 2018.
- Střílková Válková, Jana. Současný evropský šperk ze sbírek Muzea Českého ráje v Turnově 2019. Praha. 2019.
- Střílková Válková, Jana. SALON6. Železný Brod. 2019.
- Střílková Válková, Jana. reGenerace 4, Turnov. 2019.
- Veselá, Zuzana. Zuzana Veselá - kolekce Saint-Tropez. Praha. 2019.
- Veselá, Zuzana. Garant. Mercedes -Benz Prague Fashion Wee 2019. Praha. 2019.

5. Internacionalizace

FT TUL v roce 2019 pokračovala v internacionalizaci, která vychází z dlouhodobě podporovaných aktivit ukotvených v Dlouhodobém záměru. Fakulta rozvíjí dlouhodobou spolupráci s většinou zahraničních univerzit zabývajících se textilní problematikou z celého světa. Mezinárodní kontakty jsou prohlubovány řešením společných projektů, přípravou a organizací vzájemných setkání, seminářů a konferencí, přípravou společných publikací, výměnou studentů a pedagogů. Dlouhodobá spolupráce existuje prakticky se všemi významnými textilními vysokými školami ve světě. Jako hlavní výkonové parametry tvůrčích aktivit jsou sledovány:

- mezinárodní excelence
- smlouvy o spolupráci (MOU)
- organizace mezinárodních seminářů a konferencí
- mobilita – výjezdy, příjezdy (podle financování – Erasmus+ KA103, Erasmus+ KA107, CEEPUS, Vysegrad funds, bilaterální dohody mezi univerzitami a mezistátní dohody)
- společné vědeckovýzkumné projekty.

5.1 Mezinárodní excelence FT TUL

Textilní fakulta je řádným členem Mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“. Zástupce FT je členem výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMSF "Textile Engineering" akreditovaného v Gentu, Belgii.

Jako člen Asociace textil – oděv – kůže (ATOK) je účastna jednání EURATEXu (European Apparel and Textile Confederation). FT TUL se podílí na činnostech souvisejících s mezinárodní spoluprací s EU „European Technology Platform - Fibers Textiles Clothing“ v osmi tematických skupinách

1. Circular economy – Innovative textile materiál approaches focussing on sustainability
2. Resource efficiency – Advanced textile surface processing technologies
3. Textile Industry 4.0 – Advanced manufacturing technologies for fibers-based materials
4. Inovative textile and composite solutions for construction and sustainable infrastructure
5. Smart textile solutions for functional clothing, weables and innovative medical technology
6. Digital fashion

Zapojení do redakčních rad časopisů

Materials Science - Textiles je jedna z výzkumných podoblastí Web of Science, ve která je FT TUL aktivní a je pro fakultu v oblasti VaVal stěžejní. V Journal Citation Reports za rok 2019 v podoboru Materials Science – Textiles je indexováno 24 odborných časopisů. V sedmi časopisech má FT TUL zastoupení v redakční radě (dle AIS 2×Q1, 4×Q2, 2×Q3), tj. fakulta má zastoupení akademických pracovníků v redakčních radách prestižních mezinárodních textilních časopisech, které zahrnují celou šíři textilního oboru.

FT TUL je od roku 1994 **spoluvydavatelem odborného časopisu** *Vlákna a textil* (Slovakia), ISSN: 1335-0617 (<http://vat.ft.tul.cz>) indexovaného v databázi SCOPUS (<https://www.scopus.com/sourceid/17198>). Členové redakční rady - doc. Ing. Maroš Tunák, Ph.D., Ing. Veronika Tunáková, Ph.D., a čestní členové redakční rady - Ing. Jana Drašarová, Ph.D., prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

Pracovníci fakulty jsou **členy celé řady vědeckých výborů různých časopisů a konferencí, profesních organizací, správních výborů:**

prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

- president of Czech Monitoring Committee of FEANI Brussels, Belgium
- člen Honorary Lifetime Contribution Award (TBIS)
- Vice-Chairman of International Executive Committee, (TBIS)
- člen redakčních rad časopisů (The Journal of the Textile Institute (England), Autex Research Journal (Poland), Research Journal of Textiles and Clothing (England), Fibers and Textiles in Eastern Europe (Poland), Przeglad Wlokeniczny (Poland), Journal of Fiber Bioengineering & Informatics (Hong Kong), Journal of Textile Engineering (Hindawi), Vlákna a textil (Slovakia), The Information Bulletin of the Czech Statistical Society (Czech Republic).

prof. Ing. Michal Vik, Ph.D.

- CIE Commission Internationale de L'éclairage (Official division 1: Vision and colour member)
- OSA (Optical Society of America)
- ICCTM (International Committee on Cotton Testing Methods)
- ČNK CIE (Český Národní Komitét Mezinárodní Komise pro Osvětlování)
- Člen Redakční Rady Časopisu „Světlo“
- členství v ČSO (Česká společnost pro osvětlování)
- ČIA (Český Institut pro Akreditaci) – expert
- BSI (British Standardisation Institute) – expert
- Člen TC 1-95 CIE

doc. Ing. Martina Víková, Ph.D.

- ICCTM (International Committee on Cotton Testing Methods)
- AIC (International Colour Association)
- ČSO (Česká společnost pro osvětlování)
- členství v Technických výborech CIE: TC1-95, TC 1-97

Ing. Jiří Havlíček, CSc.

- Člen správního výboru Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu ATOK
- Znalec jmenovaný soudem v oborech Textilie a Ekonomika

RNDr. Jana Horáková, Ph.D.

- Člen European Society for Biomaterials

- Člen Společnost pro bioimplantologii ČLS JEP

doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.

- člen Société de Biomécanique
- místopředseda České společnosti pro biomechaniku

Ing. Jana Ornstová

- President of the national Czech section of the International Federation of Knitting Technologists

prof. Ing. Luboš Hes, DrSc.

- Člen Evropské komise pro standardizaci CEN/TC 248, ISO /TC 38 (WG 17)
- Člen Fiber Society, Princeton, USA
- Člen Textile Institute Manchester
- IMEKO (Mezinárodní společnost pro technická měření) Praha ČR, zástupce ČR v TC 12 (Měření teplot)
- člen redakčních rad časopisů (Journal of Industrial Textiles (USA), Textile Research Journal (USA), Journal of Natural Fibers (USA), Fibers and Textiles in Eastern Europe (Poland), Journal of Engineered Fibers and Fabrics (England).

Ing. Gabriela Krupincová, ph.D., CSc.

- Viceprezidentka správního výboru CLUTEX - klastr technické textilie, o.s.

doc. Dr. Ing. Dana Křemenáková

- Členka komise odborného poradního orgánu MŠMT pro mobility v rámci bilaterální a multilaterální vědeckotechnické spolupráce

Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.

- Zástupce FT pro jednání Mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“
- Člen výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMSP "Textile Engineering"
- Člen Editorial Advisory Board časopisu Textile & Leather Review
- Člen pracovní skupiny Podnikání a inovace, výzkum a vývoj pro přípravu Strategie rozvoje Libereckého kraje 2021+

Ing. Hana Pařilová, Ph.D.

- aktivní práce v TNK 31 (technická normalizační komise), schvalování přijatých norem, revize současných norem

Ing. Jana Šašková, Ph.D.

- Člen předsednictva Spolku textilních chemiků a koloristů

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs

- Člen VR FZS TUL, FT TUL, ZČU, ZSF JČU, VR MU ČVUT
- Místopředseda TAČR
- Člen Monitorovacího výboru OP VAVpl
- Člen monitorovacího výboru OP VVV
- Člen Plánovací komise programu OP JAK
- Člen Rady Inženýrské akademie ČR
- Zástupce FT ve SV ČTPT

Ing. Petra Komárková, Ph.D.

- člen ediční rady Tekstilec (Slovenia)

Národní a mezinárodní ocenění vysoké školy

Oldřich Jirsák: Diplom Mensy ČR za významný přínos inteligenci národa, propagaci duševní kultury a šíření dobrého jména České republiky ve světě. Za celoživotní přínos v oblasti vědy a výzkumu také získal Řád Vavřínu. Ten Hospodářská komora ČR každoročně uděluje významným domácím i zahraničním osobnostem, které pozitivně ovlivňují naši společnost.

Jakub Erben: 1st Prize of The International Théophile Legrand Textile Innovation Award - Fibrous three dimensional scaffolds for preparation of thymus organoid – T cells immunotherapy. V prestižní mezinárodní soutěži zvítězil s tkáňovými nosiči z nanovláken, které slouží jako základ pro tvorbu organoidu brzlíku.

Luboš Hes: titul Doctor honoris causa od Národního Technologického Institutu v Jalandharu (NITJ).

Mezinárodní hodnocení vysoké školy nebo její součásti, včetně zahraničních akreditací

Všechny studijní programy FT TUL jsou akreditovány Evropskou federací inženýrských národních asociací „FEANI“ (absolventi mohou získat po splnění dalších podmínek (inženýrské praxe) titul EURING). Profesionální organizace „The Textile Institute Manchester“ akredituje pro studijní programy BSP "Textil", NMSP "Textilní inženýrství" a DSP "Textilní inženýrství" do roku 2021.

5.2 Smlouvy o spolupráci

Dlouhodobá spolupráce existuje prakticky se všemi významnými textilními vysokými školami v Evropě a rozvíjí se spolupráce s významnými univerzitami ve světě. Následující tabulka zahrnuje smlouvy výhradně s FT.

Tabulka 16: Platné mezinárodní smlouvy o spolupráci v roce 2019

Kontinent	Amerika	Evropa	Asie	Afrika	Nový Zéland
Smluvní partneři v EU	-	47	-	-	-
Smluvní partneři ve světě	1	22	23	6	1

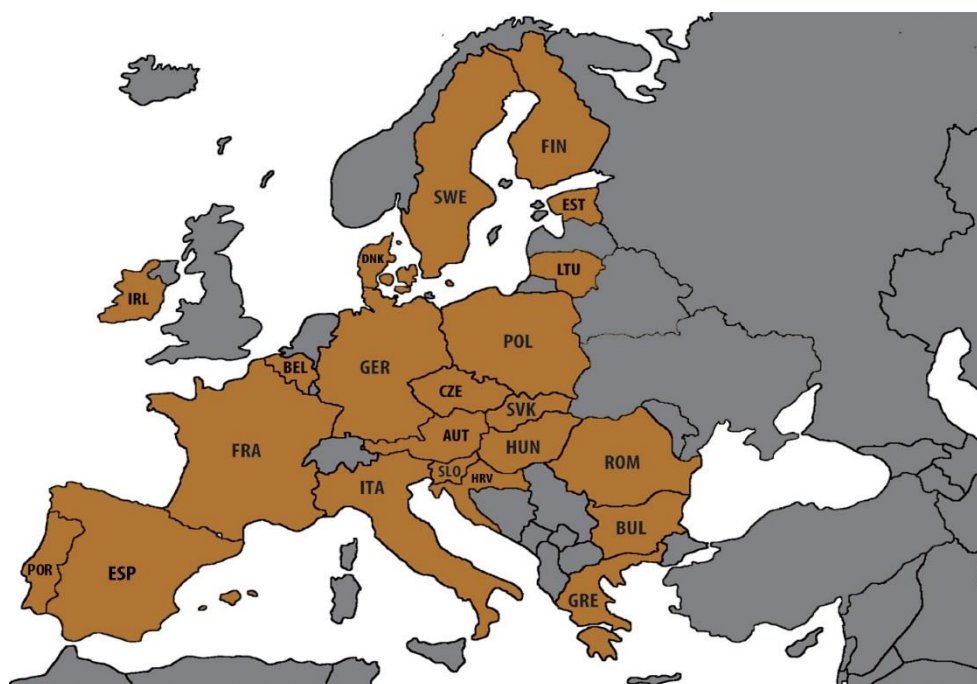
Nové smlouvy o spolupráci (MOU nebo Inter-institutional agreement) byly podepsány s následujícími institucemi:

- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Španělsko
- Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes, Francie
- National Taipei University of Technology, Tchaj-wan

Pro účely přihlášky do Erasmus+ KA107 pro rok 2020 byly v roce 2019 zajištěny dopisy o podpoře „Letter of Intent“: Japonsko Kyoto Institute of Technology a Shinshu University, Ueda; Polytechnic University of Tirana, Albánie; Waikato Institute of Technology, Nový Zéland; Ramajamangala University of Technology Thanyaburi, Thajsko. S těmito univerzitami bude prohloubena stávající spolupráce.

Smluvní partneři v EU

1. [Pädagogische Hochschule Wien, Austria](#)
2. [Universiteit Gent, Gent, Belgium](#)
3. [KU Leuven, Faculty of Engineering Technology, Belgium](#)
4. [Technical University of Gabrovo, Gabrovo, Bulgaria](#)
5. [Trakia University, Stara Zagora, Bulgaria](#)
6. [University of Zagreb, Croatia](#)
7. [VIA University College, Denmark](#)
8. [TTK University of Applied Sciences, Estonia](#)
9. [Tampere University of Technology, Tampere, Finland](#)
10. [ENSISA, Mulhouse, France](#)
11. [ENSAIT, Rubaix, France](#)
12. [Ecole Nationale d'Ingenieurs de Tarbes, France](#)
13. [Ecole Des Mines D'Ales, France](#)
14. [RWTH Aachen University, Aachen, Germany](#)
15. [Albstadt-Sigmaringen University, Albstadt, Germany](#)
16. [Technical University of Dresden, Institut for Textilengineering, Dresden, Germany](#)
17. [University of Applied Sciences, Zwickau, Germany](#)
18. [University of Applied Sciences, Monchengladbach, Germany](#)
19. [Fachhochschule Bielefeld University of Applied Sciences, Germany](#)
20. [Hochschule Hof, Germany](#)
21. [Hochschule Reutlingen, Germany](#)
22. [Piraeus University of Applied Sciences, Greece](#)
23. [Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Hungary](#)
24. [Galway-Mayo Institute of Technology, Ireland](#)
25. [Kaunas University of Technology, Kaunas, Lithuania](#)
26. [Koszalin University of Technology, Koszalin, Poland](#)
27. [Academy of Fine Arts in Wroclaw, Wroclaw, Poland](#)
28. [Academy of Art Lodz, Lodz, Poland](#)
29. [Lodz University of Technology, Lodz, Poland](#)
30. [Kazimierz Pulaski University of Technology and Humanities in Radom, Poland](#)
31. [Katowice School of Technology, Poland](#)
32. [University of Beira Interior, Covilha, Portugal](#)
33. [University of Minho, Guimaraes, Portugal](#)
34. [ESAD, Senhora da Hora, Portugal](#)
35. [Universidade da Madeira, Portugal](#)
36. [Gheorghiu Asachi Technical University of Iasi, Iasi, Romania](#)
37. [Aurel Vlaicu University of Arad, Romania](#)
38. [Alexander Dubcek University of Trencin, Trencin, Slovakia](#)
39. [Academy of Fine Arts and Design Bratislava, Slovakia](#)
40. [University of Maribor, Maribor, Slovenia](#)
41. [University of Ljubljana, Slovenia](#)
42. [Universitat Politècnica De Catalunya, Spain](#)
43. [Escola Massana, Spain](#)
44. [Universitat Politècnica de València, Spain](#)
45. [Escuela de Arte y Superior de Diseño de Burgos, Spain](#)
46. [Universitat Autònoma de Barcelona, Spain](#)
47. [Textilhögskolan, Högskolan i Borås, Sweden](#)

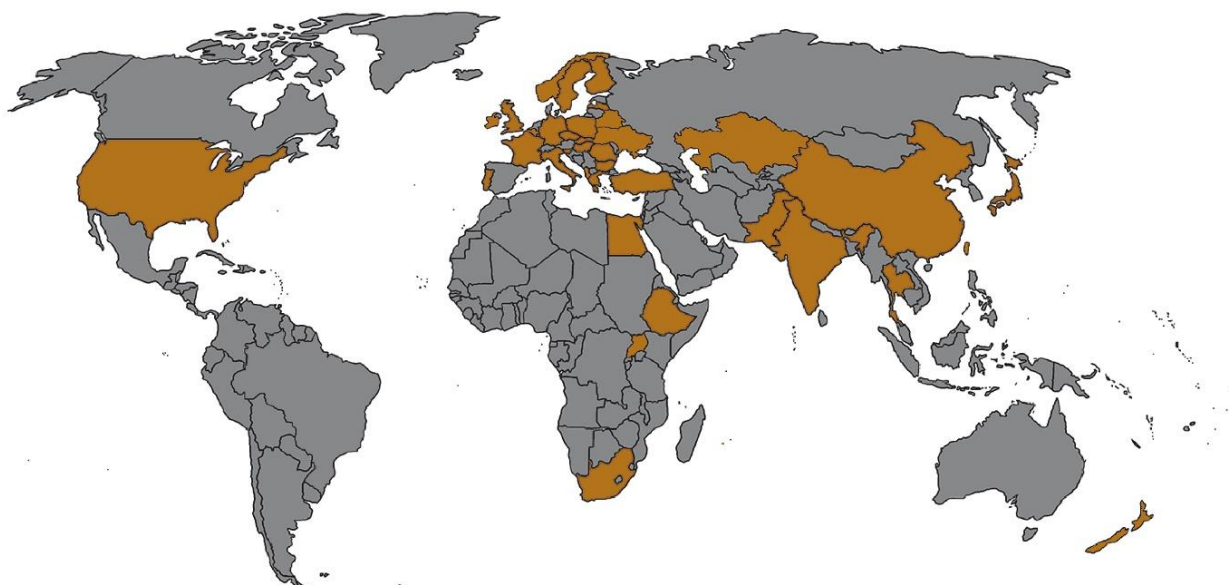


Obr. 4: Smlouvy o spolupráci v EU

Smluvní partneri ve světě

1. [Polytechnic University of Tirana, Albania](#)
2. [Vitebsk State Technological University, Belarus](#)
3. [University of Science and Technology of China \(USTC\), Hefei, China](#)
4. [University of Science and Technology of China, Zhejiang, China](#)
5. [Textile School, Wuhan Textile University, Wuhan, China](#)
6. [National Research Institute, Giza, Egypt](#)
7. [Bahir Dar University Institute of Technology for Textile, Garment and Fashion Design, Bahir Dar, Ethiopia](#)
8. [Indian Institute of Technology Delhi, India](#)
9. [Sardar Vallabhbhai Patel Institute of Textile Management, Coimbatore, India](#)
10. [Anna University, Chennai, India](#)
11. [The Technological Institute of Textile and Sciences, Bhiwani, India](#)
12. [NIT Jalandhar, Jalandhar, India](#)
13. [Defence Bioengineering and Electromedical Laboratory, Bangalore, India](#)
14. [Defence Research and Development Organisation, Bangalore, India](#)
15. [DKTE Society's Textile and Engineering Institute, Ichalkaranji, India](#)
16. [Kumaraguru College of Technology, Coimbatore, India](#)
17. [Department of Textile Technology, MLV Textile Engineering College, Bhilwara, India](#)
18. [Governmental College of Engineering and Technology, Serampore, West Bengal, India](#)
19. [Faculty of Textile Science and Technology, Shinshu University, Shinshu, Japan](#)
20. [Kyoto Institute of Technology, Japan](#)
21. [Auezov South Kazakhstan State University, Kazakhstan](#)
22. [University of Mauritius, Réduit, Mauritius](#)
23. [Waikato Institute of Technology, New Zealand](#)
24. [University of Bergen, Norway](#)
25. [National Textile University, Faisalabad, Pakistan](#)

26. [Balochistan University of Information Technology, Engineering and Management Sciences, Quetta, Pakistan](#)
27. [Durban University of Technology, Durban, South Africa](#)
28. [Rajamangala University of Technology, Krungthep, Thailand](#)
29. [Rajamangala Universtiy of Technology Thanyaburi, Thailand](#)
30. [Faculty of Science, Chulalongkorn University, Thailand](#)
31. [National Taipei University of Technology, Tchaj-wan](#)
32. [National Engineering School of Monastir, Tunis](#)
33. [Hacettepe University, Ankara, Turkey](#)
34. [Istanbul Aydin University, Istanbul, Turkey](#)
35. [Uludag University, Bursa, Turkey](#)
36. [Cukurova University, Adana, Turkey](#)
37. [Dokoy Eylul University, Izmir, Tureky](#)
38. [Ege University, Izmir, Turkey](#)
39. [Erciyes Universtiy, Kayseri, Turkey](#)
40. [Mimar Sinan Fine Arts University, Guzel, Turkey](#)
41. [Gaziantep University, Sehitkamil/Geziantep, Turkey](#)
42. [Pamukkale University, Denizli, Turkey](#)
43. [Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey](#)
44. [University of Gaziantep, Turkey](#)
45. [Atilim University, Turkey](#)
46. [Bursa University of Technology, Turkey](#)
47. [Marmara University, Turkey](#)
48. [Suleyman Demirel University, Turkey](#)
49. [Faculty of Engineering, Busitema University, Uganda](#)
50. [Birmingham City University, United Kingdom](#)
51. [The Scottish College of Textiles, Edinburgh, United Kindgom](#)
52. [Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, Kharkov, Ukraine](#)
53. [The University of Alabama at Birmingham, Birmingham, USA](#)



Obr. 5: Smlouvy o spolupráci ve světě.

5.3 Vědecké konference a semináře

Organizace konferencí

Textile Research Symposium 17. - 19. 6. 2019

Mezinárodní konference organizovaná na bázi česko-japonské spolupráce s mezinárodní účastí spolupořádaná The Textile Machinery Society of Japan Konference se zúčastnilo 96 aktivních účastníků a 28 účastníků z řad zaměstnanců a studentů FT TUL a také zahraničních firem (Japonsko a Turecko). Celkem se konference zúčastnili zástupci 10 zemí (ČR, Japonsko, Čína, Polsko, Belgie, Turecko, Indie, USA, Jihoafrická republika a Pákistán). Byl vydán sborník dvoustránkových abstraktů. Ve sborníku bylo publikováno 96 příspěvků, z toho bylo odprezentováno 56 příspěvků ve formě přednášek a 40 příspěvků ve formě posterů. (<http://trs2019.ft.tul.cz>).

Spoluúčast na organizaci konferencí

- Ing. Pavla Těšinová, Ph.D. člen International Scientific Committee konference Autex 2019
- prof. Ing. Jiří Militký, CSc. and doc. Rajesh Mishra člen International Scientific Committee konference TBIS 2019

Letní škola

Mezinárodní letní škola vzorování 2019 – Katedra textilních technologií Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci organizovala v srpnu roku 2019 třetí ročník 14-ti denní mezinárodní letní školu vzorování. Základním posláním a cílem letní školy vzorování je objasnit proces výroby plošné textilie - tkaniny a pleteniny od první myšlenky spojené s aplikací textilie k její finální výrobě použitím dvou hlavních textilních technologií tkaní a pletení. Tento ročník absolvovalo 7 účastníků z celého světa: Rumunsko, Česká Republika, Slovinsko, Kanada, USA, Německo.

Letní škola kompozitů s textilní výztuží – od 15. do 18. července 2019 se této akce účastnilo 14 čínských studentů ze ZSTU Zhejiang z Hangzhou.

5.4 Mobilita

Zahraniční (praxe, stáže, letní školy, konference) je podporována především v rámci programu mobility univerzitního Erasmus+ KA103, fakultního Erasmus+ KA107, CEEPUS. Dále jsou akceptovány mobility v rámci meziinstitucionálních dohod a mezistátních dohod, které jsou v některých případech podporovány stipendiem vysílajícím státem či přijímající zahraniční univerzitou.

Program Erasmus+ KA103, Erasmus+ KA107

Projekty Erasmus+ KA 103 jsou zaměřené na mobilitu jednotlivců na základě meziinstitucionálních smluv mezi institucemi. Je možné realizovat pobyty studijní a pracovní pro studenty ve státech Programových zemí (28 členských zemí EU, země EHP – Island, Lichtenštejnsko a Norsko, dále Turecko a bývalá jugoslávská republika Makedonie). Akademici mohou využít výukových pobytů a společně s výzkumnými zaměstnanci mohou být podpořeni také na školeních. V rámci projektu Erasmus+ KA107 mohou být realizované výukové a studijní pobyty a pobyty školení pro studenty i zaměstnance. Podmínkou všech studijních pobytů je uznání kreditů po návratu na domovskou univerzitu v rámci spolupráce s Partnerskými zeměmi (ostatní země nepatřící mezi Programové). Pro zahraniční studenty bylo otevřeno celkem 32 předmětů s výukou v anglickém jazyce

především pro Erasmus+ studenty v oboru Textile Engineering a byl nově připraven také obor Design s 10 předměty včetně ateliérové tvorby.

Projekt Erasmus+ KA107 žádost z roku 2017 na dvouleté trvání byl schválen v rozsahu 18 měsíců přijíždějící studenti z Japonska a Indie; 9 měsíců vyjíždějící studenti do stejných zemí; 14 dní pro příjezdy i výjezdy vyučujících z Indie.

Výběr účastníků byl vždy stěžejní na domácí instituci a hostitelská schvalovala návrh v rámci podpisu Learning Agreement/Teaching Agreement. Ve všech případech došlo ke schválení navržených kandidátů a následně jejich mobility. Na FT TUL byl výběr zveřejněn na nástěnkách a webových stránkách FT a vybraní účastníci byli potvrzováni na kolegiu děkanky.

V rámci KA107 Japonsko – Shinshu Univerzity (SUN): Studenti ze SUN se účastnili výuky a práce v laboratořích na definovaných tématech na katedře oděvnictví, katedře materiálového inženýrství a katedře netkaných textilií a nanovláknenných materiálů. Všichni studenti byli kladně hodnoceni svými tutoriály a to včetně jejich jazykové úrovně. Na SUN odjel jeden student FT TUL, který se zapojil do kolektivu a výzkumu natolik a rozvíjí své disertační téma.

V rámci KA107 Indie – Department of Textile Technology, Indian Institute of Technology – Delhi (IIT): Tato mobilita byla naplněna podle schváleného plánu a navíc bylo naplněno i navýšené čerpání po prvním roce řešení projektu. Kritéria výběru pro přijíždějící Indické studenty IIT byly sděleny nejen v IIA ale i osobně při výukovém pobytu a to v obou směrech. Na základě toho přijeli studenti, kteří byli jazykově velmi dobře vybaveni a zapojili se bez problémů do výuky a laboratorní práce spojené s jejich závěrečnými pracemi na katedře technologií a struktur a katedře materiálového inženýrství FT TUL. Erasmus+ KA107 umožnila rozšířit řady přijíždějících studentů z IIT i o doktorské studenty. Dosud přijížděli pouze studenti navazující a bakalářské formy studia. Také bylo možné zahrnout dvě výzkumné skupiny a to nejen obvyklou skupinu vedenou Prof. Beherou, ale také další vedenou Prof. Ishtiaquem. Vyučující naplnili výuku přednáškami ze svého odborného zaměření a to komfort textilií, výroba nanovláken, nanotechnologie, trajektorie vláken v přízi a příze ve tkanině a představení institucí obou stran navzájem pro studenty i akademiky.

Projekt Erasmus+ KA107 žádost z roku 2018 na dvouleté trvání v rozsahu 8 měsíců přijíždějící studenti z Tunisu; 40 dní mobility vyučujících s Tunisem. V rámci podpory mezinárodní mobility byly schváleny další prostředky k podpoře mobility neschválených v žádosti KA107 a to se státy: Japonsko, Mauricius, Nový Zéland, Taiwan, Ukrajina, USA, Kazachstán, Bělorusko. Tyto prostředky budou čerpány za stejných podmínek jako KA107.

Projekt Erasmus+ KA107 žádost z roku 2019 na dvouleté trvání byla podána pro mobility s Japonskem. Žádost nebyla schválena z kapacitních důvodů. V rámci podpory mezinárodní mobility byly schváleny další prostředky k podpoře mobility studentů neschválených v žádosti KA107 při stejných podmínkách čerpání včetně otevřeného výběrového řízení.

Všem vyjíždějícím studentům je uznán plný počet kreditů, které splní v hostující instituci v zahraničí. Studenti již před příjezdem obdrží návrh na budoucí uznání v rámci univerzitního procesu vedeného v IS STAG dokumentem "Learning Agreement of Study" nebo "Learning Agreement of Traineeship". Zavedenou praxí FT je konzultace uznání s garanty oborů, předmětů a příslušnými proděkany. Uznány jsou především předměty povinné, povinně volitelné a výjimečné předměty, které nejsou kompatibilní, jsou uznány pod svým původním označením jako volitelné. Dokument dokladující uznání v IS STAG se nazývá "The sending institution's transcript of records - doklad o uznání" a je předán studentovi spolu se zápisem o absolvování zahraničního pobytu v IS STAG.

Všichni zahraniční studenti přijíždějící na řádné studium v českém jazyce jsou plynule začleněni do studijních skupin spolu s českými studenty. Krátkodobí zahraniční studenti s výukou nebo školením v angličtině jsou zapojeni především v rámci projektů do stávajících pracovních skupin na katedrách a také jsou zařazeni do studia českých studentů v rámci předmětů, které jsou pro české studenty vyučovány anglicky jako např. "Textile Engineering", "Fundamentals of Clothing Comfort". Univerzita i fakulta po celou dobu studia poskytují administrativní servis a studentský ESN klub pomáhá zajišťovat volnočasové aktivity mimo výuku.

Stáže přijíždějících zahraničních studentů

Na základě jednání se zahraničními organizacemi FT v roce 2019 otevřela své laboratoře jejich studentům pro společné vědecké projekty formou letních pracovních stáží a stáží organizovaných individuálně, financovaných Erasmus+ nebo jiným stipendiem. Témata byla vypsána na základě spolupráce jednotlivých pracovišť. Celkem proběhlo 58 pracovní pobytů/stáží zahraničních studentů v celkovém počtu 136 studentoměsíců.

CEEPUS

Dalším mobility programem, který byl platný v roce 2019 je CEEPUS, což je středoevropským výměnným univerzitním programem zaměřeným na regionální spolupráci v rámci sítí univerzit. FT TUL je zapojena v síti „Ars-Techne: Design and Development of Multifunctional Products“ CIII-SI-0217-00-1617 a 1718, která je garantována University of Maribor. Dalšími zapojenými státy jsou Slovensko, Rakousko, Srbsko, Chorvatsko a Polsko. Celkem se jedná o 13 univerzit. Proběhl jeden příjezd studentky na studijní pobyt.

Výuka studentů v rámci programu E-Team

FT se podílí na pravidelné výuce v magisterském studiu v programu Textile Engineering garantovanému na Ghent University, Belgie v rámci aktivit asociace Autex. V roce 2019 vyjeli dva vyučující na týdenní výukový pobyt financovaný příspěvkem Erasmus+ do na Technical University Lodz, Polsko a to:

- prof. Jakub Wiener – „Dyeing of textiles, printing, textile chemistry, finishing of textiles“
- doc. Rajesh Mishra – „Introduction to Nanotechnology, Nanoscale Phenomena, Mechanical Properties in Nanoscale Materials, Carbon Based Nanomaterials, Nanofibers, Nano Particles, Nanocellulose, Nanocomposites, Exercises“.

Studenti a zaměstnanci FT vyjeli v roce 2019 v rámci zahraničních mobilit do USA, Japonska, Chile, Německa, Řecka, Egypta, Turecka, Španělska, Tchaj-wanu, Indonésie, UK, Švédska, Dánska, Belgie, Austrálie, Polsko, Indie, Portugalska, Francie, Švédska, Belgie.

Proběhlo 18 pobytů zahraničních expertů z Mauricia, Turecka, Indie, Thajska, Slovinska, Rumunska, Portugalska a Tunisu. Z toho 16 odborníků přednášelo pro studenty a zaměstnance FT (viz kapitola 2.3.2). Z celku 2 turečtí zaměstnanci byli na školení a to:

- Esra Taskan Ozkan, Bitlis Eren University, Fine Arts/Textile and Fashion Design Department, 7. 10. - 11. 10. 2019 – Erasmus+ školení KA103
- Mucella Guner, Ege University, Turecko 18. 9. 2019 – školení, jiná forma financování.

Zahraniční specialisté se podíleli nejen na výuce v rámci specializovaných seminářů, ale probíhala aktivní mezinárodní spolupráce při řešení VaV projektů. Realizovány byly odborné stáže

zahraničních studentů a to nejen v rámci Erasmu, ale také v rámci bilaterálních smluv a fondu mobility TUL.

Studenti a zaměstnanci přijeli v roce 2019 ze zemí: Turecko, Polsko, Japonsko, Thajsko, Španělsko, Portugalsko, Francie, Německo, Tchaj-wan, USA, Bolívie, Tunis, Čína, Indie, Slovinsko, Rumunsko, Jihoafrická republika.

Tabulka 17a: Výjezdy studentů

Poskytovatel finanční podpory	Počet měsíců – žádost o podporu	Počet studentů výjezdy	Počet měsíců realizovaných
Erasmus+ KA103 č.2018-1-CZ01-KA103-022920	85	22	64
Podpora mezinárodní mobility ZHR TUL k náhradě za Erasmus+ KA107	-	6	14
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1718	13	-	-
Jiná stipendijní podpora, letní školy (SGS, PGS, katedry ad.)	-	12	14
Celkem	-	40	92

Tabulka 17b: Příjezdy studentů

Poskytovatel finanční podpory	Počet měsíců – žádost o podporu	Počet studentů příjezdy	Počet měsíců realizovaných
Erasmus+ KA103 č.2018-1-CZ01-KA103-022920	-	60	220
Erasmus+ KA107 č.2017-1-CZ01-KA107 2017-1-CZ01-KA107-034883.	19	8	19
Erasmus+ KA107 č. 2018-1-CZ01-KA107-047257	12	1	2
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1718	13	-	-
Freemover mobility (bez konkrétní stipendijní podpory)	-	57	125
Celkem	-	126 z toho 58 stáží	366 z toho 136 studentoměsíců na stážích

Tabulka 17c: Výjezdy zaměstnanců

Poskytovatel finanční podpory	Počet dní – žádost o podporu	Počet zam. výjezdy	Počet dnů celkem
Erasmus+ KA103 č.2018-1-CZ01-KA103-022920	150	28	180
Erasmus+ KA107 č.2017-1-CZ01-KA107 2017-1-CZ01-KA107-034883.	14	2	14
Erasmus+ KA107 č. 2018-1-CZ01-KA107-047257	26	-	-
Podpora mezinárodní mobility ZHR TUL ke KA107	106	2	32
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1617	20	-	-
Celkem	-	32	226

Tabulka 17d: Příjezdy zaměstnanců

Poskytovatel finanční podpory	Počet dní – žádost o podporu	Počet zam. příjezdy	Počet dnů celkem
Erasmus+ KA103 č.2018-1-CZ01-KA103-022920	-	8	42
Erasmus+ KA107 č.2017-1-CZ01-KA107 2017-1-CZ01-KA107-034883	28	2	24
Erasmus+ KA107 č. 2018-1-CZ01-KA107-047257	73	1	30
Podpora mezinárodní mobility ZHR TUL ke KA107	140	4	24
CEEPUS CIII-SI-0217-00-1617	20	-	-
Jiné, vlastní	-	3	21
Celkem	-	18	141

6. Třetí role vysoké školy / Procesy externí spolupráce

Třetí roli univerzity chápeme jako průnik univerzitního světa do světa vnějšího. Důležitost třetí role spočívá v neoddelitelnosti vědy a vzdělání od třetí role univerzity.

Je sledováno:

- nadregionální a celostátní charakter spolupráce
- spolupráce s regionálními samosprávami
- spolupráce ve VaV
- spolupráce ve vzdělávání
- přenos poznatků do praxe
 - uzavřené smlouvy, realizovaná spolupráce
 - odborná školení pro firmy
 - popularizační a informační akce.

6.1 Nadregionální a celostátní charakter spolupráce

Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci jako jediná v České republice poskytuje vysokoškolské vzdělání napříč celým textilním oborem. Fakulta ve značné míře spolupracuje s průmyslovými podniky a řeší řadu projektů financovaných z různých druhů grantů. Dlouhodobě vytváří podmínky pro úspěšnou spolupráci s mnoha univerzitami a institucemi orientujícími se na textilní a materiálové inženýrství.

Fakulta textilní je členem Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu ATOK, České Technologické Platformy pro Textil ČTPT z.s., klastru Technické Textilie Clutex z.s. Dlouhodobě spolupracuje s ostatními členy těchto uskupení.

6.2 Spolupráce s regionálními samosprávami

FT TUL se společně s Clutex z.s. podílela a podílí na aktualizaci podkladů krajské strategie RIS 3 v rámci Libereckého, Královehradeckého a Pardubického kraje. FT TUL se podílí na realizaci Sektorové dohody pro textilní, oděvní, kožedělný a obuvnický průmysl v Královehradeckém,

Libereckém a Moravskoslezském kraji a společně s dalšími aktéry usiluje o rozšíření aktivit do dalších krajů.

V součinnosti s Clutex, z.s. se FT TUL snaží podporovat a rozvíjet spolupráci v oblasti textilního vzdělávání i na úrovni Středních škol a odborných učilišť v rámci aktivní účasti na jednání pracovních vzdělávacích krajských komisí a v rámci setkávání vedení středních škol a odborných učilišť zaměřených na textilní a oděvní problematiku. Již několik let probíhá pod záštitou FT TUL, Clutex z.s. a Spolkem pro pořádání soutěže Oděv a textil, Liberec soutěž pro mladé talenty v několika kategoriích, kdy jsou vybírány tematické návrhy a kolekce připravené žáky Základních škol a Středních škol odbornou porotou sestavenou z předních odborníků, návrhářů, zástupců municipalit a odborných pracovišť.

6.3 Spolupráce ve VaV

Posílení vztahů mezi Fakultou textilní a aplikační sférou (podniky v oblasti textilního a oděvního průmyslu a odběratelé jejich výrobků) je systematizována prostřednictvím projektů OP VK. Došlo ke zlepšení a zintenzivnění komunikace a spolupráce mezi FT TUL a textilními a oděvními podniky a jejich odběrateli. Výsledkem je lepší vnímání fakulty ze strany aplikační sféry, více společných vědecko-výzkumných projektů a lepší využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi. Informační a poradenský servis je zaměřen na aktivní setkávání s potenciálními partnery spolupráce z aplikační sféry. Byla s nimi projednávána témata možné spolupráce – společné projekty, sdílení výzkumných a vývojových kapacit, konzultace, společná témata bakalářských a diplomových prací, možnosti stáží a praxí studentů atd. (viz kapitola 4.1 Řešené projekty)

Spolupráce s podniky sdruženými pod klastrem Clutex z.s. je založena na dlouhotrvající bázi, ale i tyto podniky ocenily otevřenější postup fakulty, nabídku společných výzkumně-vývojových projektů. Vzniklo Kontaktní místo, jehož hlavním úkolem je poskytovat informace o FT TUL a VaV a činnostech fakulty zájemcům z řad firem, ale i pracovníkům a studentům TUL a ostatním zájemcům. Díky jeho vzniku a proškolení pracovníků fakulty došlo ke zlepšení a zintenzivnění komunikace a spolupráce mezi FT TUL a textilními a oděvními podniky a jejich odběrateli. Výsledkem je lepší vnímání fakulty ze strany aplikační sféry, více společných vědecko-výzkumných projektů a lepší využití výsledků výzkumu a vývoje v praxi. Informační a poradenský servis je zaměřen na aktivní setkávání s potenciálními partnery spolupráce z aplikační sféry.

6.4 Spolupráce ve vzdělávání

Příprava a směřování zaměření stávajících oborů a studijních programů akreditovaných v rámci bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech realizovaných na FT TUL je pravidelně diskutována nejen se členy Clutex z.s., ale také ATOK a ČTPT z.s.

FT TUL ve spolupráci s průmyslovými partnery usiluje o to, aby se odborníci z praxe podíleli na vzdělávání studentů. Velkým přínosem pro studenty je možnost exkurzí, studijních stáží nebo praxí a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z textilních podniků. Spolupráce s podniky sdruženými pod klastrem Clutex z.s. vede i k možnosti připomínkovat nově vznikající studijní programy a obory tak, aby absolvent lépe vyhovoval požadavkům pracovního trhu. Firmy a to nejen členové Clutex z.s. se účastní odborných setkávání pořádaných FT TUL a to včetně pravidelného ročního veletrhu pracovních příležitostí T forum, který je realizován pod

záštitou IAESTE. Webové rozhraní související s nabídkou stáží, praxí a uplatnění je stále aktualizováno (viz kapitola 5.2 Propojení vzdělávací činnosti se třetí rolí fakulty).

6.5 Přenos poznatků do praxe

Výrazným výsledkem je posun v myšlení akademických pracovníků fakulty, kdy došlo k uvědomění nutnosti vzájemné spolupráce s aplikační sférou s nutností dodržovat zaváděné standardy především s ohledem na DV a jeho komercializaci. Podporou akademickým pracovníkům je nově vznikající Centrum pro podporu transferu technologií, které zajišťuje kromě poradenství také právní servis a výklad vnitřních norem, které tuto problematiku upravují. Zároveň se FT TUL aktivně podílela na řešení projektů typu OP3V Pre-seed nebo se odbornými dílčími projekty zapojila a zapojuje do řešení projektů typu TAČR Gama a pracovníci FT TUL jsou aktivně zapojeni do projektu OP3V Efektivní proces transferu technologií na TUL CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_014/0000631, které mají za cíl tuto část rozvíjet a aktivně zavádět postupy komercializace do denní praxe.

Transfer technologií a know-how

V rámci spolupráce s průmyslovými partnery a VaVal institucemi z ČR i zahraničí jsou navázány smluvní spolupráce související s řešením smluvního výzkumu dle požadavků partnera, poskytování konzultací a poradenství s ohledem na požadavky partnera a snahu o transfer znalostí a zkušeností do praxe, transfer know-how a DV dle potřeb a požadavků partnera, řešení konkrétních úkolů souvisejících s expertizami a laboratorními analýzami dle aktuálních potřeb partnera. Smluvní výzkum je ve většině případů financován z vlastních prostředků zadavatelů, pouze v omezené míře jsou využívány nástroje umožňující využít dotační podporu např. formou inovačních voucherů.

FT TUL preferuje uzavírání rámcových smluv o spolupráci, které umožní zastřešit obecně všechny možné formy spolupráce a následně další smlouvy, které svým charakterem odpovídají konkrétní formě spolupráce (smlouvy o dílo, smlouvy na poskytování služeb, smlouvy o poskytování smluvního výzkumu, smlouvy spolumajitelské o společném DV, smlouvy licenční, smlouvy o pronájmu, smlouvy o řešení společného projektu, smlouvy o reklamě a společné propagaci). FT TUL má 54 aktivních rámcových smluv o spolupráci/služeb s partnery, další navazující smlouvy řešící konkrétní zadání dle požadavků obou stran a smlouvy související s běžným provozem. V roce 2019 bylo nově uzavřeno 5 rámcových smluv o spolupráci nebo na poskytování služeb a konzultací, 2 smlouvy o dílo, 1 smlouva na smluvní výzkum, 3 spoluřešitelské smlouvy a několik smluv provozních.

Dalším z ukazatelů úspěšnosti spolupráce s aplikační sférou je objem příjmů v rámci doplňkové činnosti (realizace odborných konzultací, zpracování laboratorních testů včetně vyhodnocení, odborný průzkum trhu a novinek ve vybraných oblastech) v celkovém objemu 2 090 tis. Kč.

Smluvní výzkum

Společenský přínos FT TUL má dopad v celé šíři oborů firem a institucí, se kterými je realizována spolupráce. FT TUL se, v souladu se svojí misí a vizí, soustředí jak na spolupráci s výrobcí textilií a oděvů (např. firmy SVITAP, Perla) a dále na spolupráci se subjekty, které vlákenné struktury aplikují (např. zdravotnictví, automotive, bezpečnostních segmentech, ... Jonson Controls, Zentiva, Škoda Auto). Přínosem spolupráce smluvního výzkumu pro FT TUL je:

- rozšiřování možností spolupráce v nových aplikačních oborech;

- růst možností propojení s firmami na projektech aplikovaného výzkumu (který firmy na základě strategie ČR v rámci výzev TAČR a MPO ČR preferují);
- díky získané prestiži je FT TUL aktivně zapojována do tvorby národních strategií textilního a oděvního průmyslu (viz Spolupráce s asociacemi a platformami výrobců ATOK, Clutex, ČTPT).
- z hlediska mise FT TUL je významným přínosem rozšiřování spolupráce s budoucími zaměstnavateli (inovace předmětového kurikula akreditovaných programů s ohledem na potřeby praxe, podpora mobility studentů v rámci studia, diverzifikace odborných praxí a soft-skills kompetencí studentů, možnost exkurzí, studijních stáží nebo praxí a řešení diplomových či bakalářských prací, kdy témata vychází přímo z podniků).

Rozsah smluvního výzkumu je limitován kapacitou fakulty. Objem finančních prostředků mírně vzrůstá. V souladu se strategií FT TUL je kapacita rozdělena mezi aktivity objednané zadavatelem z ČR (FT TUL realizuje průměrně 5 aktivit smluvního výzkumu ročně). Vzhledem ke své unikátnosti v rámci světové vědecké komunity má FT TUL i dlouhodobou spolupráci na aktivitách objednaných zahraničním zadavatelem. Objem prostředků je srovnatelný s národní činností a v souladu se strategií a kapacitou FT TUL jsou oba směry spolupráce koordinovány s ohledem na personální kapacitu FT TUL.

Příležitosti jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT TUL v odborné národní i mezinárodní komunitě. Administrativa FT TUL poskytuje konzultace a poradenství (podporu) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, odd. transferu technologií, proděkan pro VaV). Aktivity jsou evidovány ve výročních zprávách FT TUL a také v centrální evidenci TUL (personální oddělení, oddělení účtáren). Zisk je kumulován a využíván na dofinancování nehopodářské činnosti FT TUL.

Doplňková činnost

Jako výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum) FT TUL eviduje výnosy těchto činností (pořadí dle četnosti): odborné analýzy, konzultace, testování, licenční poplatky a dary na VaV. Souhrn získaných finančních prostředků je řádově konstantní a v souladu se strategií rozvoje FT TUL úměrný velikosti a kapacitě hodnocené jednotky. Nejvýznamnějším přínosem této spolupráce je možnost navazování nových kontaktů s potenciálními zadavateli smluvního výzkumu a posléze plánování společných projektů.

Příležitosti jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT TUL v odborné národní i mezinárodní komunitě. Administrativa FT TUL poskytuje konzultace a poradenství (podporu) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, oddělení transferu technologií, proděkan pro VaV). Aktivity jsou evidovány ve výročních zprávách FT TUL a také v centrální evidenci TUL (personální oddělení, oddělení účtáren). Zisk je kumulován a využíván na dofinancování nehopodářské činnosti FT TUL.

Odborná školení pro firmy

V případě zájmu průmyslových partnerů jsou připravena školení na míru jako součást znalostního tranferu, kde je kladen důraz na potřeby cílové skupiny, priority zadavatele a možnosti odborníků FT TUL. Koncept je připraven tak, aby bylo možné výklad doplnit praktickou částí. Školení probíhá na půdě FT TUL a praktická část je realizována ve specializovaných laboratořích a poloprovozech fakulty. Případně je školení realizováno u partnera a praktická část je směřována do jeho vlastních prostor s ohledem na limity s tím spojené. Cílem je oživit nebo doplnit odbornou terminologii a

vybrané technologie, seznámit účastníky školení s novinkami v dané oblasti a možnostmi vzájemné spolupráce a získat zpětnou vazbu související s vybranými činnostmi FT TUL. V roce 2019 byla realizována školení:

- Struktura a vlastnosti vláken – Glanzstoff Bohemia s. r. o.
- Předání, hodnocení kvality - Novibra Boskovice s. r. o.
- Zkušebnictví oděvních textilií a komfort - Adler Czech, s.r.o.
- Textilní vlákna, speciální vlákna, vlastnosti vláken – Schoeller Křešice s. r. o.

Popularizační a informační akce

FT TUL se kromě organizace a spolupořádání odborných konferencí, seminářů a workshopů také aktivně zapojuje do vybraných propagačních akcí:

- XXIII. T-FORUM 2019 - Liberec, burza pracovních příležitostí pro studenty a další zájemce z řad ak. pracovníků s cílem navázat novou nebo konkretizovat stávající spolupráci s vystavujícími firmami.
- Činnost univerzitní Galerie N, Jablonec n.N.
- Činnost fakultní „minigalerie“ s názvem G3P (Galerie Třetí Patro) budova B. G3P je výstavním projektem Katedry Designu . Programem je představit autorskou tvorbu studentů a absolventů oboru TON. Cílem je studentům výtvarných zaměření zprostředkovat cennou zkušenost s realizací své vlastní výstavy. Dalším cílem galerie je přibližovat studentům, pracovníkům FT a TUL a veřejnosti tvorbu mladé generace.

Odborníci se svými přednáškami a prezentacemi účastnili:

- Prof. Hes - Přednáška in ITB Drážďany “Principles of Clothing Comfort”, na požádání ved. ITM
- Prof. Hes - Přednáška na Universitě v Záhřebu : “Principles of Clothing Comfort”
- Ing. Tomáš Kalous: Účast na mezinárodním veletrhu ITMA (2019) v Barceloně. Prezentování linky pro střídavé zvlákňování v kooperaci s FS-KTS a FP.
- Ing. Markéta Klíčová: Zvaná přednáška pro firmu Prague City Tourism
- Ing. Markéta Klíčová: otištěný rozhovor v časopisu ConvaTec Radim
- Ing. Markéta Klíčová: rozhovor pro CEITEC magazín (online)
- Ing. Markéta Klíčová: rozhovor pro Visegrad Female Leaders (online)
- Ing. Markéta Klíčová a Ing. Jakub Erben: přijetí na Harvard (Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering at Harvard University)
- Ing. Jakub Erben: Konference RIS3 fórum 2019: Regionální inovační strategie Libereckého kraje – Liberec, Prezentace činnosti a výzkumných úspěchů KNT a výsledků výzkumu tvorby organoidu brzlíku.
- Ing. Jakub Erben: Konference Průmyslová toxikologie a ekotoxikologie 2019 - Kouty nad Desnou, Prezentace na téma Toxicita nanovlákných vrstev pro dermální aplikace

7. Zajišťování kvality a hodnocení realizovaných činností

Fakulta usiluje o hodnocení všech svých činností a využívá k tomu ustálené postupy a metodiky částečně implementované do vnitřních předpisů TUL. Zpětná vazba je vyhodnocována na všech úrovních řízení. Pro zajišťování kvality činností fakulty bylo využíváno částečně vnitřního auditu (specifický výzkum, úroveň hospodaření). Na poradách vedení, zástupců kateder a kolegia děkana byly projednávány otázky související s čerpáním finančních prostředků, dodržováním pravidel

hospodaření a souvisejícími problémy. Fakultní senát se aktivně podílel na činnostech souvisejících s hodnocením úrovně vztahů mezi součástmi fakulty, kontrolou kvality webové stránky a dodržováním kolegiálních vztahů mezi pedagogy, resp. studenty.

Hodnocení kvality činností bylo v roce 2019 podpořeno zapojením pracovníků vedení FT TUL do hodnocení Metodiky 17+, Modulů 3-5. **Sebeevaluační zpráva, která hodnotí společenský FT TUL za roky 2014 – 2018** je Přílohou 2 této výroční zprávy.

7.1 Porady vedení a kolegia

Užší vedení FT TUL (děkanka, proděkani, tajemnice) se scházelo zpravidla jednou týdně, dle potřeby častěji. Kolegium děkanky se zpravidla konalo jednou za 14 dnů, dle potřeby častěji. Na zasedáních byly předávány prokazatelně základní právní normy TUL. Ze všech zasedání kolegií byly zhotoveny zápisy. V případě potřeby a řešení naléhavých úkolů svolávala děkanka operativní schůzky přímo se zainteresovanými stranami.

7.2 Zasedání vědecké rady fakulty

13. zasedání VR FT TUL se konalo 27. 5. 2019.

Program zasedání:

- výroční zpráva o činnosti FT 2018
- informace o akreditovaných studijních programech
- změny garantů studijních programů FT TUL
- změny OR FT TUL
- zahájení řízení ke jmenování profesorem doc. Rajeshe Mishry, Ph.D., B. Tech.
- zahájení habilitačního řízení Ing. Petra Henyše, Ph.D.
- informace o výsledku per rollam
- různé

14. zasedání VR FT TUL se konalo 2. 12. 2019

Program zasedání:

- Habilitační řízení Ing. Petra Henyše Ph.D.
- Zahájení habilitačního řízení Ing. Brigity Kolčavové Sirkové, Ph.D.
- Změna garanta BSP Textilní technologie, materiály a nanomateriály
- Různé

Materiály k projednání včetně usnesení jsou zveřejňovány na webových stránkách FT TUL.

7.3 Zasedání akademického senátu

V průběhu roku 2018 proběhlo 6 zasedání AS FT TUL a 4 elektronická hlasování. Projednaná témata a usnesení, kterými se senát zabýval, vyplývají z činnosti fakulty. AS FT TUL schválil Výroční zprávu o hospodaření a činnosti FT za rok 2017, rozdělení finančních prostředků fakulty pro rok 2018 předložené děkankou včetně dodatků č.1, č.2. Dále schválil podmínky přijímacího řízení na FT TUL pro akademický rok 2019/2020.

AS FT TUL opakovaně projednával na zasedáních dokumenty připravované pro novou akreditaci

bakalářských studijních programů, navazujících magisterských programů a doktorského studijního programu. Na zasedáních AS FT TUL byl dáván prostor také pro vyjádření členů akademické obce. AS FT TUL po projednání souhlasil s předloženými materiály k akreditaci studijních programů předložené děkankou a podáním akreditace.

Na zasedáních senátu byly diskutovány a projednány požadavky kateder FT, týkající se nákupu nových zařízení a technických záležitostí kateder. V říjnu 2018 AS FT TUL schválila nového člena do Etické komise TUL Ing. J. Porkertovou.

Od srpna 2018 došlo ke změně složení senátu a to ve studentské komoře. Místo uvolněné zánikem členství bylo obsazeno dalším kandidátem, v pořadí podle výsledku voleb.

7.4 Oborová rada

Oborová rada pro doktorský studijní program Textilní inženýrství vykonávala základní koncepční, kontrolní a hodnotící činnost pro doktorský studijní program, zpravidla k tomu využívala proceduru hlasování per rollam. Na zasedání se oborová rada sešla dne 9. 4. 2019, kde se zabývala stavem doktorského studijního programu, přehledem školitelů a odborníků s právem zkoušet u SDZ a obhajob disertačních prací, podmínkami a organizací doktorského studia, přijímacím řízením, návrhem nových školitelů a konzultantů a celkovou koncepcí připravených akreditací doktorských studijních programů.

V prvním kole (vyhlášené do 15. 2. 2019) i kole druhém (vyhlášené do 24. 6. 2019) přijímacího řízení do doktorského studijního programu Průmyslové inženýrství se nepřihlásil žádný student. Z tohoto důvodu pravidelné zasedání OR FT TUL doktorského studijního programu Průmyslové inženýrství v konce 2019 svoláno nebylo a o současném stavu je oborová rada informována formou per rollam.

8. Závěr

Na základě výše uvedených informací lze konstatovat, že v roce 2019 pracovala FT TUL v souladu s Dlouhodobým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti FT TUL na léta 2016-2020 a jeho aktualizací.

Vzdělávací činnosti

K 31. 12. 2019 studovalo na FT TUL 725 studentů (500 BSP, 164 NMSP, 61 DSP). Do prvního ročníku nastoupilo 354 uchazečů. V roce 2019 (v období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019) absolvovalo akreditované studijní programy celkem 145 studentů. V roce 2019 se konalo osmnáct státních závěrečných doktorských zkoušek (SDZ). Úspěšně SDZ absolvovalo čtrnáct studentů. V téže roce úspěšně obhájilo disertační práci a získalo titul Ph.D. 8 studentů. Výukové činnosti byly v roce 2019 podpořeny z dalších zdrojů prostřednictvím projektů institucionální podpory MŠMT. FT se aktivně zapojuje do řešení celouniverzitního projektu OP VVV RoLiz 4.0 - Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0. V roce 2019 FT **získala na maximální dobu deseti let akreditaci pro bakalářské studijní programy Návrhářství, Výroba oděvů a technické konfekce, Textilní marketing a Textilní technologie, materiály a nanomateriály; pro navazující magisterské studijní programy Textilní inženýrství a Průmyslové inženýrství a pro doktorský studijní program Textilní inženýrství.** Všechny tyto programy jsou akreditovány i pro výuku v anglickém jazyce. Do nově akreditovaných

studijních programů byli zapsáni studenti prvních ročníků již od akademického roku 2019/2020.

FT TUL realizovala v roce 2019 řadu dalších *vzdělávacích aktivit pro studenty mimo uskutečňování akreditovaných studijních programů* a to především odborné semináře pro studenty FT TUL ve spolupráci s podnikovou sférou a absolventy TUL, exkurze do firem, přednáškové stáže expertů ze zahraničí i českých vysokých škol. Do *soutěže SVOČ* se v roce 2019 přihlásilo celkem 34 studentů v sekcích (Textil, Strojírenství, Mechatronika, Ekonomika). V rámci *studentské grantové soutěže* bylo na FT TUL řešeno 15 projektů. V oblasti umělecké tvůrčí činnosti se studenti a absolventi pod vedením pedagogů Katedry designu FT TUL úspěšně prezentují na *národních i mezinárodních výstavách*. Studenti BSP Textilní a oděvní návrhářství se účastnili 11 výstav.

Proběhlo 18 pobytů zahraničních expertů z Mauriciu, Turecka, Indie, Thajska, Slovinska, Rumunska, Portugalska a Tunisu. Z toho 16 odborníků přednášelo pro studenty a zaměstnance FT TUL. Z celku 2 turečtí zaměstnanci byly na pobytu školení.

Tvůrčí činnosti

Vědecká a výzkumná práce navazuje především na ty směry, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň a kvalitní personální zázemí.

V roce 2019 byly řešeny projekty těchto poskytovatelů: MPO 10, TAČR 6, MZ 1, MŠMT 5. Získané účelové finanční prostředky v roce 2019 činily 25,5 mil. Kč. (bez SGS), bylo připraveno 12 projektových žádostí. FT přistoupila k detailnímu hodnocení výsledků v mezinárodních žebříčkách. Materials Science - Textiles je jedna z výzkumných podoblastí WoS, ve které je Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci aktivní. V roce 2019 je v této podoblasti za TUL zaznamenáno 63 dokumentů (z toho 60 dokumentů od autorů nebo spoluautorů FT TUL), **což v počtu dokumentů řadí FT TUL na 10. příčku v porovnání s ostatními (cca. 1810) organizacemi na světě.**

Za období 2019 je za FT TUL odesláno k certifikaci 25 uměleckých výstupů ve dvou segmentech: Design (podsegmenty: Móda, textil, šperk a Sklo, porcelán, keramika) a Výtvarná umění (podsegment: výtvarná umění). V rámci činnosti Galerie N uspořádala Katedra designu FT TUL 8 výstav z oblasti: designu, užitého umění, malby, fotografie a grafiky. Zaměstnanci KDE se účastnili 19 výstav.

Akademičtí pracovníci, zaměstnanci

V roce 2019 pracovalo na FT TUL 115 pracovníků, z toho 74 pracovníků akademických včetně pracovníků pro vědu a výzkum. Na FT TUL bylo zaměstnáno 8 profesorů, 11 docentů, 30 odborných asistentů, 4 asistenti a 18 lektorů. Na FT TUL pracovalo v roce 2019 šest akademických pracovníků s cizím státním občanstvím (počty fyzických osob).

V roce 2019 byl jmenován profesorem v oboru Textilní technika a materiálové inženýrství doc. Ing. Michal Vik, Ph.D.

V roce 2019 se uskutečnilo 6 výběrových řízení na místa akademických pracovníků FT TUL. Podpora osobního rozvoje pracovníků je směřována do podpory publikačních aktivit a mobility.

Internacionalizace

Textilní fakulta je řádným členem Mezinárodní asociace textilních fakult „AUTEX“. Zástupce FT je členem výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMSP "Textile Engineering" akreditovaného v Gentu, Belgii. Fakulta disponuje dlouhodobou spoluprací s většinou zahraničních univerzit zabývajících se textilní problematikou z celého světa. Mezinárodní kontakty jsou prohlubovány řešením společných projektů, přípravou a organizací

vzájemných setkání a seminářů, přípravou společných publikací, výměnou studentů a pedagogů. Dlouhodobá spolupráce existuje prakticky se všemi významnými textilními vysokými školami ve světě.

Všechny studijní programy FT TUL jsou akreditovány Evropskou federací inženýrských národních asociací „FEANI“ (absolventi mohou získat po splnění dalších podmínek (inženýrské praxe) titul EURING). Profesionální organizace „The Textile Institute Manchester“ akredituje pro studijní programy BSP "Textil", NMSP "Textilní inženýrství" a DSP "Textilní inženýrství" do roku 2021.

Nové smlouvy o spolupráci (MOU) nebo Inter-institutional Agreement Erasmus+ byly podepsány se 3 institucemi a probíhala spolupráce se stávajícími partnery. FT TUL pořádala v roce 2019 na svůj půdě jednu mezinárodní konferenci a podílela se na spolupořádání dalších. V rámci mobility studentů bylo realizováno: 40 výjezdů na 92 člověkoměsíců a 126 příjezdů na 366 člověkoměsíců. Akademickými a VaV pracovníky bylo realizováno 32 výjezdů na 226 člověkodní a 18 příjezdů na 141 člověkodní podpořených z fakultních nebo univerzitních mobility projektů případně z vlastních zdrojů. Dalších 30 zaměstnanců vyjelo na zahraniční služební cestu v rámci projektu Hyhi CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843 a 3 zaměstnanci přijeli.

Třetí role vysoké školy

Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci jako jediná v České republice poskytuje vysokoškolské vzdělání napříč celým textilním oborem. Fakulta textilní je členem Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu ATOK, České Technologické Platformy pro Textil ČTPT, klastru Technické Textilie Clutex o.s. Dlouhodobě spolupracuje s ostatními členy těchto uskupení.

FT TUL má 54 aktivních rámcových smluv o spolupráci s partnery, další navazující smlouvy řeší konkrétní zadání dle požadavků obou stran a smlouvy související s běžným provozem. V roce 2019 bylo nově uzavřeno 5 rámcových smluv o spolupráci nebo na poskytování služeb a konzultací, 2 smlouvy o dílo, 1 smlouva na smluvní výzkum, 3 spoluřešitelské smlouvy a několik smluv provozních. V roce 2019 proběhla 4 odborná školení dle požadavků a specifikace firem a řada popularizačních a informačních akcí.

V Liberci dne 18. 5. 2020

Ing. Jana Drašarová, Ph.D., děkan

Příloha 1

SEBEEVALUAČNÍ ZPRÁVA Studijní programy



Hodnocení studijních programů – zprávy garantů studijních programů

V roce 2019 získaly akreditaci NAÚ na maximální dobu deset let všechny předložené studijní programy FT. Do výroční zprávy za rok 2019 lze tedy provést hodnocení v nově akreditovaných studijních programech pouze za část prvního semestru výuky, který ke konci roku 2019 ještě probíhá. Pro další hodnocení je připraven systém – viz. Tabulka 1, kde jsou uvedeny studijní programy, jednotliví garanti a počty studentů, kteří zahájili studium.

Tabulka 1: Nově akreditované studijní programy

Kód stud. programu	Název studijního programu	Garant	Počet studentů v 1 semestru (zapsaní)	
			P	K
B0212A270001	Návrhářství	Vik Michal, prof. Ing. Ph.D.	50	-
B0212A270002	Design	Vik Michal, prof. Ing. Ph.D.	0	-
B0414A270001	Textilní marketing	Bajzík Vladimír, doc. Ing. Ph.D.	83	32
B0414A270002	Textile Marketing	Bajzík Vladimír, doc. Ing. Ph.D.	0	0
B0723A270001	Textilní technologie materiály a nanomateriály	Pokorný Pavel, doc. Ing. Ph.D.	22	13
B0723A270002	Textile Technologies, Materials and Nanomaterials	Pokorný Pavel, doc. Ing. Ph.D.	0	0
B0723A270003	Výroba oděvů a technické konfekce	Kůs Zdeněk, prof. Dr. Ing.	17	15
B0723A270004	Production of Clothing and Technical Products	Kůs Zdeněk, prof. Dr. Ing.	0	0
N0723A270001	Textilní inženýrství	Wiener Jakub, prof. Ing. Ph.D.	40	14
N0723A270002	Textile Engineering	Wiener Jakub, prof. Ing. Ph.D.	8	-
N0723A270003	Průmyslové inženýrství	Tunák Maroš, doc. Ing. Ph.D.	18	13
N0723A270004	Industrial Engineering	Tunák Maroš, doc. Ing. Ph.D.	0	0
P0723D270001	Průmyslové inženýrství	Tunák Maroš, doc. Ing. Ph.D.	0	0
P0723D270002	Textilní inženýrství	Militký Jiří, prof. Ing. CSc.	3	0
P0723D270003	Textile Engineering	Militký Jiří, prof. Ing. CSc.	6	0

Příloha 2

SEBEEVALUAČNÍ ZPRÁVA SPOLEČENSKÝ PŘÍNOS VaVaI Fakulty textilní TUL 2014 – 2018

OBSAH

SPOLEČENSKÝ PŘÍNOS VaVal Fakulty textilní TUL	3
Vědecko - výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost	4
3.1. Obecná sebereflexe společenského přínosu	5
3.2. Projekty aplikovaného výzkumu	5
3.3. Smluvní výzkum	6
3.4. Výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum) získaných výzkumnou činností	6
VÝSLEDKY APLIKOVANÉHO VÝZKUMU	7
3.5. Výsledky aplikovaného výzkumu s existujícím nebo perspektivním ekonomickým dopadem na společnost	7
3.6. Významné výsledky aplikovaného výzkumu s jiným než ekonomický dopadem na společnost	8
SPOLUPRÁCE S MIMOAKADEMICKÝM PROSTŘEDÍM A TRANSFER TECHNOLOGIÍ	9
3.7. Nejvýznamnější interakce FT s mimouniverzitní aplikační / firemní sférou	9
3.8. Systém a podpora transferu technologií a ochrany duševního vlastnictví	10
3.9. Strategie zakládání a podpora spin-off firem	11
UZNÁNÍ VÝZKUMNOU KOMUNITOU	12
3.10. Nejvýznamnější individuální ocenění za VaVal	12
3.11. Uznání mezinárodní komunitou v oblasti VaVal	13
POPULARIZACE VAVAI	15
3.12. Nejvýznamnější aktivity v oblasti popularizace VaVal a komunikace s veřejností	15
PŘÍLOHY (TABULKOVÁ ČÁST)	17



SPOLEČENSKÝ PŘÍNOS VaVaI Fakulty textilní TUL

Společenský přínos FT TUL hodnotí v souladu se svojí stanovenou misí, vizemi a strategií. Osnova hodnotící zprávy vychází z osnovy dané Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Mise; FT TUL

- poskytuje vzdělání ve spektru studijních programů spjatých s textilními materiály a technologiemi na bakalářském, magisterském i doktorském studiu;
- při jejich realizaci se opírá o kvalifikované a motivované akademické pracovníky a studenty doktorských studijních programů;
- nabízí tvořivé prostředí, založené na spolupráci odborníků s kompetencemi v širokém zastoupení technicky i výtvarně orientovaných oborů;
- je orientována na vědeckovýzkumnou činnost při respektování neoddelitelnosti pedagogické a vědeckovýzkumné činnosti;
- je zapojena do mezinárodní spolupráce včetně výuky v cizích jazycích, mobility učitelů a studentů, nabídky studia v cizím jazyce, účasti mezinárodních VaV projektech;
- je partnerem při spolupráci s výzkumnými institucemi i podnikatelskou sférou;
- v rámci TUL usiluje o vysokou efektivitu, která se opírá o synergicky působící procesy výhodně spolupracujících pracovišť.

Vize; FT TUL chce

- být mezinárodně respektovanou fakultou poskytující elitní magisterské a doktorské vzdělání v textilních a příbuzných oborech. To doplňovat jak akademickým, tak v některých oborech i profesně orientovaným bakalářským studiem a kvalitními programy celoživotního vzdělávání;
- potvrdit své místo mezi fakultami zabývajícími se výzkumem a další tvůrčí činností v ČR, Evropě i ve světě;
- v oblasti VaV a další tvůrčí činnosti posílit jak spolupráci s průmyslem tak s dalšími partnery, vytvářet podmínky pro transfer technologií a znalostí pro společnost;

a to prostřednictvím kvalitní výzkumné a vědecké práce, inspirativní a tvořivé výuky a vytvářením náročného a také otevřeného, svobodného a vlídného univerzitního prostředí.

Strategie

Strategický záměr rozvoje FT vychází z dosavadního stavu fakulty a dlouhodobého cíle udržet, ověřovat a rozvíjet postavení FT jako výzkumně orientované fakulty v rámci světových špičkových akademických a výzkumných pracovišť podobného zaměření při zajištění dostatečného počtu studentů a absolventů a s ohledem na změny ve struktuře a zaměření textilního průmyslu v ČR a ERA.

Vědecko - výzkumná, vývojová, inovační, umělecká a další tvůrčí činnost

FT TUL uskutečňuje tvůrčí činnosti dle §1 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v oblastech:

- základní výzkum
- aplikovaný výzkum
- inovační činnosti
- uměleckou tvůrčí činnost.

Tvůrčí aktivity FT TUL vychází ze Strategického záměru. Podporovány jsou zejména ty výzkumné aktivity, které jsou v souladu s rychle se vyvíjejícími trendy výzkumu. Vědecká a výzkumná práce navazuje především na ty směry, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň a kvalitní personální zázemí a kde je vysoká pravděpodobnost na získání finanční podpory z různých grantových soutěží. Rozvoj FT v oblasti vědy a výzkumu je orientován především do těchto oblastí:

1. **Nové materiály.** Výzkum, vývoj aplikací nových materiálů v oblasti oděvních a technických textilií, vývoj kompozitních struktur s obsahem anorganických vláken, nano-částic a textilních výztuží, konstrukce a hodnocení inteligentních textilií.
2. **Metrologie a nové metody hodnocení jakosti.** Modelování vlastností vlákenných a textilních útvarů s využitím počítačově podporovaného projektování, rozvoj metod pro hodnocení komfortu textilií, hodnocení jakostních parametrů, komfortu textilií a vad na textiliích.
3. **Pokročilé textilní technologie.** Modifikace a rozvoj technologií pro zpracování nových materiálů, nové zdroje energie a nová transportní media v textilu, interdisciplinární použití textilií, použití optických vláken a materiálů s tvarovou pamětí pro technické výrobky, vývoj v oblasti textilních čidel a čidel vhodných pro použití v textiliích. Ekologické aspekty nových technologií.
4. **Použití nanotechnologií.** Výzkum, vývoj a použití nanotechnologií v textilu, výroba a použití nanovláken a nanovláknenných struktur, aplikace nanočástic pro speciální efekty.
5. **Uplatnění výsledků umělecké tvůrčí činnosti při navrhování a inovacích výrobků.** Aplikace výsledků výzkumu nových materiálů a technologií při navrhování a inovaci výrobků. Vývoj nových metod a forem designatérské tvorby. Sladění umělecké a technologické složky designu, zachování výtvarné koncepce návrhů při uplatnění vědeckých metod a postupů.

Jako hlavní výkonové parametry tvůrčích aktivit jsou sledovány:

- řešené projekty
- publikační činnost
- výstavní činnost.

3.1. Obecná sebereflexe společenského přínosu

Fakulta textilní (FT), Technické univerzity v Liberci (FT TUL) jako jediná v České republice rozvíjí tvůrčí činnosti a poskytuje vysokoškolské vzdělání napříč celým textilním oborem, provádí základní i aplikovaný vědu a výzkum (VaV) od designu, materiálu, přes technologie, hodnocení jakosti, až po široké spektrum aplikačních oborů. **Je jednou z největších fakult v EU, která se věnuje textilnímu materiálovému inženýrství komplexně.** Vědecká a výzkumná práce navazuje především na směry technologického a materiálového výzkumu, v nichž má fakulta tradičně vysokou úroveň, kvalitní personální zázemí a řadu specializovaných laboratoří s unikátními přístroji.

Společenským přínosem je rozvoj znalostní základny v unikátním oboru, VaV v technologickém a materiálovém inženýrství s širokou možností uplatnění vlákných struktur (např. automotive, zdravotnictví, stavebnictví, ochrana obyvatel a zařízení, udržitelný rozvoj, elektrotechnika, ...) a výchova odborníků pro rozsáhlou škálu oblastí uplatnění.

FT je uznávaným lídrem v oblasti nanovláken. Objevy jako např. nová technologie výroby nanovlákných plošných útvarů ji řadí k prestižním vysokoškolským ústavům. Tato technologie umožnila nejen průmyslovou výrobu nanovláken, ale také produkci výrobků z tohoto materiálu.

3.2. Projekty aplikovaného výzkumu

FT TUL řeší (většinou ve spolupráci s firmami) projekty aplikovaného výzkumu různých poskytovatelů (nejčastěji Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), Technologická agentura ČR (TAČR), Ministerstvo zdravotnictví (MZ), Ministerstvo vnitra (MV), Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)). Zde uvedené projekty byly vybrány tak, aby byla zdokumentována širší aplikace textilních vlákných útvarů, která koresponduje se společenským i znalostním přínosem FT. U každého projektu je uvedena oblast VaV realizovaná na FT, kterou projekt reprezentuje. Společenská relevance je demonstrována na konkrétních výsledcích. (úplný přehled v příloze tab. 3.2.1 a 3.2.2)

1. Nanovlákné kryty kožních defektů ([FV10416](#)) – oblast VaV nanovlákných materiálů s aplikacemi do zdravotnictví. Byl vyvinout funkční kožní kryt na bázi nanovláken. Nanovlákná vrstva svými morfologickými a fyzikálními vlastnostmi podporuje hojení rány a tím zkracuje dobu léčby pacienta. Představuje výzkum s dlouhodobým horizontem uplatnění, FT TUL následně získala povolení a zahájila klinické zkoušky.
2. Textilie a oděvy se zvýšeným komfortem pro specifické potřeby dětí s kožními problémy ([FV20287](#) – aplikace do zdravotnictví, je vyvíjena textilie a oděv pro pacienty se závažnými a rozsáhlými kožními problémy (např. nemoc motýlích křídel, psoriázy, atd.)
3. Průzkum, konzervace a péče o novodobé knihovní fondy - materiály a technologie ([DF13P010VV004](#)) - VaV s aplikacemi do oblasti záchrany a ochrany kulturního dědictví, byla vyvinuta metoda a materiál pro konzervaci a ochranu starých tisků.
4. Inteligentní textilie proti CBRN (chemickým, biologickým, radiologickým a jaderným) látkám ([VI20172020059](#) – VaV s aplikacemi do oblasti bezpečnosti obyvatel. Je vyvíjena hybridní ochranná textilie fungující jako záchyt bojových kapalin, plynů i ionizujícímu záření.
5. Návrh nových sofistikovaných 3D textilních struktur s prvky hi-tech a smart materiálů používaných pro výrobu potahů autosedaček s cílem zlepšení užitečných vlastností potahů autosedaček ([TA04011019](#)) – VaV s aplikacemi do oblasti technických a smart textilií – byl vyvinut nový typ autopotahu, který poskytuje zvýšený komfort a lépe transportuje vlhkost.

3.3. Smluvní výzkum

Společenský přínos FT TUL je demonstrován na šíři oborů firem a institucí, se kterými je realizována spolupráce. FT se, v souladu se svojí misí a vizí, soustředí jak na spolupráci s výrobci textilií a oděvů (např. firmy *SVITAP*, *Perla*) a dále na spolupráci se subjekty, které vlákenné struktury aplikují (např. zdravotnictví, automotive, bezpečnost, ... *Jonson Controls*, *Zentiva*, *Škoda Auto*, *DRDO*). Přínosem spolupráce smluvního výzkumu (SV) pro FT je:

- aktivní zapojení do tvorby národních strategií textilního a oděvního průmyslu (viz spolupráce s asociacemi a platformami výrobců ..., *ATOK*, *CLUTEX*, *ČTPT*);
- propojení s firmami na projektech VaV (který firmy na základě strategie ČR preferují);
- spolupráce s budoucími zaměstnavateli (inovace studijních předmětů, praxe, stáže, exkurze pro studenty, témata diplomových, bakalářských prací přímo z podniků);
- spolupráce v nových aplikačních oborech.

Vzhledem k unikátnosti v rámci světové vědecké komunity má FT dlouhodobou spolupráci na aktivitách objednaných zahraničním zadavatelem. Každoročně objem finančních prostředků mírně vzrůstá, rozsah je limitován kapacitou fakulty (viz tab. 3.3.1 a 3.3.2), a oba směry spolupráce (se zadavateli z ČR a zahraničí) jsou koordinovány v souladu se strategií FT.

Příležitosti k SV jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT v odborné národní i mezinárodní komunitě. Administrativa FT TUL poskytuje konzultace a poradenství (podporu) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, oddělení transferu technologií, proděkan pro VaV). Aktivity jsou evidovány ve výročních zprávách FT a také v centrální evidenci TUL (personální oddělení, oddělení účtáren). Zisk je kumulován a využíván na dofinancování nehespodářské činnosti FT TUL.

3.4. Výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum) získaných výzkumnou činností

Jako výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum) FT TUL eviduje výnosy těchto činností (pořadí dle četnosti): odborné analýzy, konzultace, testování, licenční poplatky a dary na VaV. Souhrn získaných finančních prostředků je řádově konstantní a v souladu se strategií rozvoje FT úměrný velikosti a kapacitě hodnocené jednotky. Nejvýznamnějším přínosem této spolupráce je možnost navazování nových kontaktů s potenciálními zadavateli SV a posléze plánování společných projektů. (úplný přehled v příloze tab. 3.4.1)

Příležitosti jsou vyhledávány na základě kontaktů jednotlivých pracovníků FT v odborné národní i mezinárodní komunitě. Pravidla jsou stejná jako v případě smluvního výzkumu (kap. 3.3).

VÝSLEDKY APLIKOVANÉHO VÝZKUMU

3.5. Výsledky aplikovaného výzkumu s existujícím nebo perspektivním ekonomickým dopadem na společnost

Ve sledovaném období 2014-2018 jsou evidovány tyto výsledky aplikovaného výzkumu v autorství/spoluautorství zaměstnanců FT TUL: celkem 33 patentů (z toho 3 EP / 1 US / 3 ostatní svět), 48 užitečných vzorů, 5 prototypů, 27 funkčních vzorků (dle RIV). Nejvýznamnější oblasti výsledků:

A) již uplatněné výsledky – prodané licence:

Příklad: Předmětem licenční smlouvy je [UV 28912](#) „Měřicí zařízení k monitorování fyziologického komfortu v mezní povrchové vrstvě autosedačky“ – nabyvatelem práv je firma Adient Strakonice s.r.o., řešení vzniklo nad rámec společně řešeného projektu.

B) již uplatněné výsledky – spolumajitelská smlouva:

Příklad: FT TUL a [Svitap J.H.J., s r.o.](#) – jsou spolumajitelé DV (Smlouva o spoluvlastnictví DV z 11.3.2015),

- [UV 27368](#) - Textilní kompozit
- [PV 307884](#) - Způsob pro výrobu textilního kompozitu zejména pro outdoorové aplikace, který obsahuje alespoň jednu vrstvu polymerních nanovláken, a tímto způsobem připravený textilní kompozit.

Následně je na toto DV uzavřena licenční smlouva mezi poskytovateli licence (TUL, Svitap J.H.J., s r.o.) – a nabyvatelem ([Nanomembrane s r.o.](#)). Toto DV je dále rozvíjeno a zdokonalováno v rámci spolupráce (Smlouva o spolupráci a projekty) tak, aby firma mohla dodávat membránové oděvy pro Armádu slovenské republiky.

C) Nejvýznamnější výsledky směřující k uplatnění:

Příklad: Evropský patent *A Method And Device For Fatigue Testing Of Photochromic, Fluorescent Or Phosphorescent Dyes* ([EP3077811A1](#)) - vynález se týká způsobu únavového testování fotochromních, fluorescenčních nebo fosforeskujících barviv, jedná se o unikátní měřicí sestavu – probíhají jednání se zahraničními zájemci o nákup přístroje.

Příklad: Kryty ran (probíhá klinická zkouška) – Pro provádění klinických zkoušek (viz oddíl 3.6) je uzavřena spolupráce se zdravotnickými zařízeními: Krajská nemocnice Liberec, Bulovka Praha a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady Praha.

- Způsob výroby plošného útvaru z biodegradabilních a biokompatibilních nanovláken, především pro kryt kožních ran, a zařízení k provádění tohoto způsobu ([PV 2015-117](#))
- Kryt kůže nebo rány, který obsahuje canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty, polymerní nanovlákná a/nebo mikrovlákna obsahující canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty, a způsob výroby polymerních nanovláken a/nebo mikrovláken obsahujících canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty ([PV 2015-404](#))
- Kryt akutní nebo chronické rány ([PUV 2018-34641](#), [31723](#))

Příklad: sada DV chránící principy střídatvého elstat. zvláknování:

- Způsob výroby polymerních nanovláken zvlákněním roztoku nebo taveniny polymeru v elektrickém poli a lineární útvar z polymerních nanovláken vytvořený tímto způsobem ([PUV 304137](#))
- Lineární vlákenný útvar s pláštěm z polymerních nanovláken obalujícím nosný lineární útvar tvořící jádro, způsob a zařízení k jeho výrobě ([PUV 306428](#))
- Způsob výroby polymerních nanovláken elektrickým zvlákněním roztoku nebo taveniny polymeru, zvlákněvací elektroda pro tento způsob, a zařízení pro výrobu polymerních nanovláken osazené alespoň jednou touto zvlákněvací elektrodou ([PUV 306772](#))
- Způsob pro výrobu polymerních nanovláken elektrickým nebo elektrostatickým zvlákněním roztoku nebo taveniny polymeru, zvlákněvací elektroda pro tento způsob, a zařízení pro výrobu polymerních nanovláken osazené alespoň jednou takovou zvlákněvací elektrodou ([PUV 307745](#))

Je podepsána smlouva o mlčenlivosti se zprostředkovatelem k dalšímu jednání.

3.6. Významné výsledky aplikovaného výzkumu s jiným než ekonomickým dopadem na společnost

FT eviduje (rozlišuje) tyto typy výsledků aplikovaného výzkumu (výstupů tvůrčích činností) s jiným než ekonomickým dopadem na společnost (v příloze tab. 3.6.1):

A) výsledky výzkumu s dlouhodobým časovým horizontem aplikačního potenciálu

Jedná se o výzkum s dlouhodobým časovým horizontem, kde již stávající výsledky mají velký potenciál dopadu na zlepšení kvality života.

Příklad: FT TUL se v rámci VaV činností zaměřuje také do oblasti aplikací textilních vlákenných útvarů pro zdravotnictví (kryty ran a tkáňové inženýrství). V tab. 3.6.1 jsou popsány 3 výsledky VaV ([PV 2015-117](#), [PV 2015-404](#), [UV 31723](#)), které jsou chráněny PV/PUV, na jejich základě je na FT TUL vyráběn materiál určený pro kryty (akutních nebo chronických) ran. Jedná se o vrstvu tvořenou směsí nanovláken a mikrovláken z materiálu, který je biokompatibilní a biodegradabilní. Funguje jako membrána, je tedy prodyšný. **Nová struktura umožňuje rychlejší hojení, zkrácení pobytu pacienta v nemocnici, což povede jak k úspoře finančních prostředků, tak k zlepšení zdravotního stavu jedince.** Pro získání certifikátu zdravotnického prostředku právě probíhá klinická zkouška, která je v případě zdravotnických prostředků třídy IIB časově náročná. Po ověření plné funkčnosti je předpoklad získání silné pozice pro hledání komerčního partnera.

Příklad: *Publikace* popisuje vývoj 3D elektrospinningového scaffoldu pro regeneraci tkáně implantátu brzlíku. Student DSP J. Erben jako člen VaV týmu FT TUL spolupracoval se Sloanovým centrem pro výzkum rakoviny (New York, USA) na projektu „Fibrous three-dimensional scaffolds for preparation of thymus organoid – T cells immunotherapy“, za který získal cenu Théophile Legrand Innovation Award Textile serving Human 2019. Výroba, charakterizace a testování biologicky rozložitelných tkáňových nosičů vyrobených z mikrovláken zvlákněných z taveniny a nanovláken produkovaných elektrostatickým polem je navržena a popsána v článku v odborném časopise. **Rozvíjí potenciál pomoci v boji proti autoimunitním onemocněním.**

Příklad: Know-how (*publikace v tisku*) popisuje vývoj nanovlákněné vrstvy, kterou se přikryje zvnějšku anastomóza na tlustém střevě. Po resekci části tlustého střeva, zasažené karcinomem, chirurgové zdravé části orgánu spojí anastomózou – spojkou. Toto místo bývá příčinnou pooperačních komplikací, které podle studií u 6–22 % pacientů končí smrtí. Skrz anastomózu

může prosakovat obsah střev, který zapříčiní infekci v těle. Unikátnost řešení spočívá v kombinaci dvou materiálů. Hydrofilní nanovrstva přilne k ráně, kryje ji a usnadňuje hojení, kdežto svrchní vrstva je hydrofobní a izoluje anastomózu od prostředí dutiny břišní. **Vede ke zlepšení hojení po operacích tlustého střeva.**

Příklad: *Článek* se věnuje výrobě maloprůměrových cévních náhrad, pro chirurgické použití. Výzkum je podpořen patentem [306213](#). Za výzkum v uvedené oblasti získala doktorandka fakulty textilní TUL Jana Horáková se svým týmem prestižní první Cenu Théophila Legranda za inovace v oblasti textilu přinášejících prospěch lidstvu. **Povede k zlepšení zdravotního stavu jedince.**

B) inovativní technologie a materiály využité v tvůrčí umělecké činnosti

Zpracování vlákenných materiálů textilními technologiemi není triviální, přináší nové výzvy a možnosti. Součástí strategie rozvoje VaV na FT TUL je i propojení technologické a umělecké stránky návrhu výrobku. Výsledky výzkumu nových materiálů a technologií jsou aplikovány při navrhování a inovaci výrobků, v nových metodách a formách designatérské tvorby, pro sladění umělecké a technologické složky designu.

Obě strany návrhu výrobku (technická i umělecká) se vzájemně **propojují, inspirují a výsledky aktivují jak akademické pracovníky vzájemně, tak studenty i širokou veřejnost.** Akademičtí pracovníci a studenti Katedry designu FT TUL prezentují své práce na národních i mezinárodních výstavách a soutěžích.

Příklad: Studentka Z. Hrubošová vytvořila kolekci oděvů s plastickou aplikací Braillova písma. Pomocí 3D tisku vytváří na textiliích plastické grafické obrazy inspirované architekturou moderního města, do nichž zakomponovala informace v Braillově písmu. Grafické plastiky jsou tak zároveň funkční – nesou informaci o barvě oděvu, o tom, jestli je vyroben z průhledného materiálu či jak oděv udržovat. Obdržela druhé místo ***Théophile Legrand Innovation Award Textile serving Human 2016.***

SPOLUPRÁCE S MIMOAKADEMICKÝM PROSTŘEDÍM A TRANSFER TECHNOLOGIÍ

3.7. Nejvýznamnější interakce FT s mimouniverzitní aplikační/firemní sférou

Nejvýznamnější interakce s mimoakademickou sférou za hodnocené období vybrala FT TUL tak, aby demonstrovala šíři aktivit, které sleduje i z hlediska nadregionálního a celostátního charakteru spolupráce. Jednotlivé typy spolupráce se mnohdy prolínají. Jedná se o spolupráce s:

A) spolupráce s profesními komorami, oborovými sdruženími, organizacemi zaměstnavatelů

FT TUL je členem Asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu *ATOK*, České Technologické Platformy pro Textil *ČTPT z. s.*, klastru Technické Textilie *Clutex z. s.* FT má pozici lídra pro dlouhodobou spolupráci na koncepcích rozvoje textilního a děvního průmyslu. Přínosem je tvorba podmínek pro úspěšnou spolupráci s mnoha univerzitami a institucemi orientujícími se na textilní a materiálové inženýrství.

Příklad: FT se aktivně podílela na přípravě, podpisu a realizaci Sektorové dohody pro textilní, oděvní, kožedělný a obuvnický průmysl v Královéhradeckém, Libereckém a Moravskoslezském kraji.

B) v oblasti tvůrčích činností - VaV (řešené projekty, navržené žádosti o projekty, smluvní

výzkum, doplňková činnost), spolupráce ve vzdělávání

Příklad: *NANOMEMBRANE s.r.o.* – společně realizuje VaV projekty, rozvíjí know-how v oblasti využití nanovlákněné vrstvy jako paropropusné membrány. Studenti FT absolvují ve firmě exkurze a praxe.

Příklad: *Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství hasičského záchranného sboru (HZS)* – FT realizovala několik zakázek; např: vypracování návrhu technické specifikace výstrojních součástí či osobních ochranných prostředků pro potřeby HZS, provádí odborné analýzy a testy za účelem ověření kvality; provedla zpracování výtvarného návrhu a technické specifikace *Pracovního stejnokroje Hasičského záchranného sboru ČR – PS II NG*. Tento návrh byl zadavatelem přijat k realizaci a zavedení do praxe a ochráněn průmyslovým vzorem.

Příklad: Defence Bio-Engineering and Electro-medical Laboratory (*DEBEL*), Defence Research and Development Organisation (*DRDO*), Ministry of Defence, Bangalore, India – FT realizovala dvouletou zakázku (9,6mil.Kč) na výzkum, návrh, vývoj a dodávku moderního izolačního materiálu s tvarovou pamětí, který reaguje a bobtná při vystavení nízké teplotě -5°C , čímž zachycuje vzduch pro zlepšení tepelné izolace.

Příklad: *L&L products, s.r.o.* – je uskutečňován smluvní výzkum v oblasti VaV kompozitních materiálů pro automotive (smlouva pod utajením), v rámci podpory a rozvoje vzdělávací činnosti v akreditovaných studijních programech jsou zadávány diplomové a bakalářské práce.

Příklad: *Rieter CZ s.r.o.* - probíhá realizace společného projektu *Zpracování odpadových a recyklovaných textilních vláken*, firma umožňuje praxe a exkurze pro studenty, školení a praxe pro zaměstnance FT, odborníci z firmy realizují přednášky ve výuce, konzultují a oponují bakalářské, diplomové a disertační práce.

B) v oblasti tvůrčích činností - inovativní technologie a materiály využitě v tvůrčí umělecké činnosti

FT představuje inovativní technologie a materiály využitě v tvůrčí umělecké činnosti prostřednictvím výstav.

Příklad: FT pořádá výstavy vlastní tvorby (studentů i pracovníků) i řady zvaných hostů z oblasti designu, užitého umění, malby, fotografie a grafiky (9-10 výstav ročně). (*Galerie N*)

C) přenos poznatků do praxe (uzavřené smlouvy, realizovaná spolupráce, odborná školení pro firmy, popularizační a informační akce).

3.8. Systém a podpora transferu technologií a ochrany duševního vlastnictví

TUL má systém služeb související s transferem technologií (TT). FT spolupracuje v rámci TUL na rozvoji pravidel TT a čerpá služby poskytované TUL související s TT (konzultace a poradenství (podpora) pro tvorbu smluv a ujednávání smluvních podmínek (právní oddělení, oddělení transferu technologií, proděkan pro VaV. Velký důraz je kladen na vzdělávání pracovníků VaV. Jsou školeni vybraní zaměstnanci, kteří pak sdílejí know-how s dalšími kolegy (školení, sdílení příkladů dobré praxe, stínování, právní servis a výklad vnitřních norem). Zároveň jsou řešeny projekty typu TAČR Gama, které mají za cíl tuto část rozvíjet a aktivně zavádět postupy komercializace do denní praxe.

Systém transferu technologií je univerzitně koordinován a popsán ve směrnici TUL: O ochraně duševního vlastnictví (DV) na TUL a o komercializaci výsledků vědy a výzkumu. V souladu se

strategií TUL FT upřednostňuje následující možnosti (pořadí dle priority):

A) DV ve výhradním majitelství TUL

- prodej licencí (k 1. 1. 2020 jsou uděleny 4 licence (tab. 3.5.1); jednání probíhají u 5 patentů),
- jsou vytipovány klíčové výsledky s velkým aplikačním potenciálem, kde se předpokládá návaznost na dlouhodobý výzkum a licenční potenciál teprve poroste. Jedná se např. o výsledky v oblasti zdravotnických aplikací, kde je předpokládán aplikační potenciál řádově desítky let. Toto duševní vlastnictví je chráněno a dále VaV rozvíjeno.
- prodej patentů

B) DV ve spolumajitelství TUL/firma (výsledek spolupráce/projektu)

- Další možnost ekonomického uplatnění výsledků je v patentech/UV, které jsou ve spolumajitelství fakulty a firmy a které vznikaly na základě SV nebo projektů (např. TAČR, MPO). V těchto případech je v uzavřené smlouvě o spolupráci včleněno ujednání o využívání výsledků. Toto ujednání zavazuje partnera, který provádí komercializaci k odvodu procentního podílu z ročního obrátu výroby. K 1. 1. 2020 je na FT TUL uzavřeno 35 smluv o spolupráci s dodatkem o využívání společných výsledků VaV.

Z pohledu kapacitních možností FT je spolupráce s aplikační sférou přiměřená. Výsledky spolupráce jsou přínosné ze znalostního (přínos poznání, vývoj aplikací, propojení s výukovou činností FT) i finančního hlediska licenční poplatky, DČ, HČ,...)

Na základě dlouhodobé spolupráce s firmami a vzhledem k rychlé inovační spirále, která je pro textilní průmysl typická, za úspěch uvažujeme i rozvoj spolupráce směřující ke komercializaci i za cenu toho, že dovyvinutí vedlo k posunu v konceptu řešení a dle chráněného DV se nevyrábí, nebo jen krátkodobě. Snahou fakulty je připravit výstupy VVal do fáze Proof of concept a následnou průmyslovou realizaci provádět prostřednictvím partnera dle jeho kapacitních a finančních možností. Finančně neměřitelným dopadem takového typu spolupráce je rozšiřování partnerské základny pro přípravu společných VaV projektů a rozšiřování spolupráce s budoucími zaměstnavateli.

3.9. Strategie zakládání a podpora spin-off firem

V souladu se strategií TUL není v současné době tento způsob komercializace výsledků VaVal na FT TUL prioritní a není realizován.

UZNÁNÍ VÝZKUMNOU KOMUNITOU

3.10. Nejvýznamnější individuální ocenění za VaVal

Příklady nejvýznamnějších zahraničních a českých prestižních ocenění VaVal získaných za hodnocené období 2014 až 2018 jsou členěny na ocenění udělené akademickým pracovníkům a ocenění udělené studentům.

A) ocenění udělené akademickým pracovníkům

1. prof. Ing. Jiří Militký, CSc. - **cena za dlouhodobý přínos na poli textilní vědy** (2018), uděluje Association of Universities for Textiles (AUTEX), uděleno na konferenci AUTEX 2018 (18. ročník mezinárodní konference, která se koná jednou za 2 roky). Ceně se v odborných kruzích přezdívá „Textilní Oskar“ a tato cena je potvrzením na mezinárodní úrovni, že práce prof. Militkého, fakulty textilní, univerzity a vůbec České republiky stojí v očích světové odborné veřejnosti v oblasti textilních věd na vysoké úrovni.
2. prof. Ing. Jiří Militký, CSc. - **TBIS Honorary Lifetime Contribution Award** (2016). The Textile Bioengineering and Informatics Society (TBIS) je charitativní organizace vytvořená za účelem podpory, rozvoje a propagace všech aspektů vědy a techniky v bioinženýrství materiálů, vláken a textilií a ke studiu vlivu vláken, textilu a oděvů na biologii člověka, medicínu, chování a zdraví, stejně jako životní prostředí lidí.
3. prof. Ing. Luboš Hes, DrSc., Dr.h.c. - cena **Innovation Award**, kterou uděluje organizace The Textile Institute Manchester (2016). Textilní institut uděluje svým členům i odborníkům a producentům mimo členskou základnu řadu ocenění. Profesor Hes získal za inovace technické a za inovace v oblasti marketingu a ekonomického rozvoje textilního sektoru.
4. doc. Ing. Antonín Havelka, CSc. – **Cena TAČR za Užitečnost řešení** (2017). Aplikační výzkum a vývoj nové generace vysoce funkčních bariérových termoregulačních a termoizolačních smart textilií pro použití v náročných a specifických klimatických podmínkách a zlepšení ochrany člověka na bázi nových sofistikovaných typů chemických vláken a přízí.
5. prof. RNDr. David Lukáš, CSc. – **zlatá medaile** z Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně v kategorii Inovační zpracovatelská technologie (2017) pro mezifakultní vývojový tým Technické univerzity v Liberci (FT, FS) za linku pro výrobu lineárního kompozitního materiálu s obsahem nanovláken.
6. prof. RNDr. Oldřich Jirsák, CSc. - **medaile města Liberce** za mimořádné zásluhy v oboru nanotechnologií (2018). Jeho týmu se podařilo vyvinout unikátní technický postup výroby nanovláken, který průlomovým způsobem otevírá nové možnosti využití těchto materiálů v řadě průmyslových a medicínských oborů. Je autorem několika desítek dalších patentovaných vynálezů.
7. Ing. Roman Knížek, Ph.D. – **cena Zlatý Idet** v kategorii Vojenská a bezpečnostní logistika a služby (2015). Cena za inovativní nepromokavý/paropropustný oděv s nanovláknennou membránou.

B) ocenění udělené studentům DSP

8. Ing. Markéta Klíčová, studentka DSP – Cena publika **Innovator of the Year Audience Award** na mezinárodní konferenci The Falling Walls v Berlíně (2018) za VaV v oblasti vývoje nanovláknenné náplasti pro zlepšení hojení tlustého střeva po jeho operaci. V roce 2018 bylo do soutěže Falling Walls Lab zapojeno 57 zemí a přihlásilo se do ní přes 3000 účastníků.

9. Ing. Jana Horáková, studentka DSP – ***Cena Théophila Legranda za inovace v oblasti textilu přinášejících prospěch lidstvu*** (2016), 1. místo, za projekt zaměřený na nanovláknenné cévní náhrady
10. Ing. Zuzana Hrubošová - ***Cena Théophila Legranda za inovace v oblasti textilu přinášejících prospěch lidstvu*** (2016), 2. místo, za aplikaci Braillova písma pomocí 3D tisku na textilií oděvu. Lidé se zrakovým postižením díky tomuto nápadu mohou získat potřebné informace o oděvu.

3.11. Uznání mezinárodní komunitou v oblasti VaVal

Protože je FT TUL v ČR unikátní svým odborným zaměřením, je klíčovým bodem mise FT TUL propojení s celosvětovou komunitou. Strategií je široká podpora akademických pracovníků v jejich zahraničních aktivitách (např Fond mobilit FT, projektový servis, zahraniční oddělení na FT TUL). Pro sebehodnocení uznání vědeckou komunitou FT sleduje:

A) Excelence VaV aktivit - hodnocení výsledků FT TUL v mezinárodních žebříčcích

Materials Science - Textiles je hlavní z výzkumných podoblastí WoS, ve které je FT TUL aktivní. V letech 2014-2018 se TUL (FT TUL) s celkovým počtem dokumentů 251 ve výzkumné podoblasti Materials Science - Textiles řadí na 7. příčku v porovnání s ostatními (cca. 2814) organizacemi na světě (z toho 37,8% dokumentů v Q1 a 28,0% v Q2). (data ze dne 14. 1. 2019).

B) Členství FT v společnostech/organizacích EU

FT TUL se v souladu se svojí vizí zapojuje do tvorby strategií na úrovni EU, je členem Mezinárodní asociace textilních fakult [AUTEX](#) a světové textilní akademie [Textile ACADEMY](#), Winthertur. Jako člen [Asociace textil-oděv-kůže \(ATOK\)](#) je účastna jednání [EURATEXu \(European Apparel and Textile Confederation\)](#). FT TUL se podílí na činnostech souvisejících s mezinárodní spoluprací s EU [European Technology Platform - Fibers Textiles Clothing](#) v osmi tematických skupinách.

C) Akreditace studijních programů FT TUL v AJ

Za podstatné hledisko uznání mezinárodní vědeckou komunitou FT TUL považuje to, že všechny studijní programy FT TUL jsou akreditovány Evropskou federací inženýrských národních asociací [FEANI](#) (European Federation of National Engineering Associations) je federace profesionálních inženýrů, která sdružuje národní inženýrské asociace z 33 zemí Evropského prostoru vysokoškolského vzdělávání (EHEA.) Také profesní organizace [The Textile Institute Manchester](#) udělila mezinárodní akreditace na všechny typy studijních programů do 2021. Ze současného počtu 61 studentů DSP je 34 zahraničních, což je maximum kapacity v poměru k velikosti fakulty.

D) aktivní spolupráce se zahraničními partnery

Vzhledem ke geografickému rozdělení zdrojů surovin pro textilní průmysl je součástí strategie FT rozšíření působení mimo EU. To lze dokumentovat platnými (aktivními) smlouvami (87 smluv je dle kontinentů: Amerika 3, Evropa 60, Asie 21, Afrika 3).

E) personální propojení na vědeckou komunitu:

- **zapojení do edičních rad (tab. 3.11.1)**

Materials Science - Textiles je jedna z výzkumných podoblastí Web of Science, ve které je FT TUL aktivní a je pro fakultu v oblasti VaVal stěžejní. V Journal Citation Reports za rok 2018 v podboru Materials Science – Textiles je indexováno 24 odborných časopisů. V sedmi

časopisech má FT TUL zastoupení v redakční radě (dle AIS 2×Q1, 4×Q2, 2×Q3), tj. fakulta má zastoupení akademických pracovníků v redakčních radách prestižních mezinárodních textilních časopisech, které zahrnují celou šíři textilního oboru. Akademičtí pracovníci fakulty jsou členy edičních rad celé řady dalších recenzovaných odborných časopisů či už mezinárodních nebo místních. Úplné seznamy jsou uvedeny v jednotlivých letech ve výročních zprávách FT TUL.

Fakulta textilní TUL je od roku 1994 spoluvydavatelem odborného časopisu *Vlákna a textil*, ISSN: 1335-0617. (<http://vat.ft.tul.cz>) indexovaného v databázi SCOPUS (<https://www.scopus.com/sourceid/17198>).

- **zvané přednášky odborníků hodnocené jednotky (tab. 3.11.2)**

FT TUL vysoko hodnotí především dlouhodobé pobyty zvaných přednášek svých odborníků. Lze vyzdvihnout např.:

- prof. Neckář – 15 ročník měsíčního cyklu přednášek Theory of Yarn Structures na Indian Institute of Technology Delhi ([link](#))
- pravidelná výuka v magisterském studiu v programu Textile Engineering garantovanému na Ghent University, Belgie v rámci aktivit asociace Autex. V roce 2018 vyjeli dva vyučující na týdenní výukový pobyt financovaný příspěvkem Erasmus+ do na 'Gheorge Asachi' Technical University of Iasi, Rumunsko (prof. Wiener – Dyeing of textiles, printing, textile chemistry, finishing of textiles, a doc. Rajesh Mishra – Introduction to Nanotechnology, Nanoscale Phenomena, Mechanical Properties in Nanoscale Materials, Carbon Based Nanomaterials, Nanofibers, Nano Particles, Nanocellulose, Nanocomposites, Excercises).

- **přednášky zahraničních odborníků na FT TUL (tab. 3.11.3)**

- **V rámci organizace mezinárodních konferencí a seminářů (více než 100 účastníků)**

FT TUL pořádá každoročně jednu mezinárodní konferenci s více než 100 účastníky. Jedná se např. o: [STRUTEX](#) International Conference of Structure and Structural Mechanics of Textiles
[Fiber Society Spring Conference](#) (Fibers for Progress),
[9th Central European Conference](#) (Fibre-Grade Polymers, Chemical Fibres and Special Textiles)
[NESAT XIII](#) (North European Symposium for Archaeological Textiles)

Zvané přednášky přednášejí špičkoví zahraniční odborníci (výběr některých je uveden v tab. 3.11.3). Odborníci fakulty jsou členy a pracují v organizačních a vědeckých skupinách celé řady dalších významných mezinárodních konferencí.

- **V rámci krátkodobých pobytů zahraničních VaV pracovníků**

Ročně probíhá cca 15-20 pobytů zahraničních expertů (průměrně týdenních). Tyto pobyty jsou vždy spojeny s přednáškovou činností.

- **Volené členství akad. pracovníků v odborných společnostech (tab. 3.11.4)**

Pracovníci fakulty jsou členy celé řady vědeckých výborů, profesních organizací a správních výborů. Výběr z některých volených členství je uveden v tabulce.

POPULARIZACE VAVAI

3.12. Nejvýznamnější aktivity v oblasti popularizace VaVal a komunikace s veřejností

Svémi popularizačními aktivitami se FT TUL zaměřuje na cílovou skupinu široké laické veřejnosti a skupinu potenciálních uchazečů o studium s důrazem na synergii prováděných aktivit. Hlavními aktivitami jsou:

A) představení výsledků VaV populární formou v různých médiích

Jsou představovány především výstupy dlouhodobého výzkumu, které jsou v předkomercializační, nebo komercializační fázi. V souladu se strategií TUL (s pomocí propagačního oddělení TUL a tiskovým mluvčím TUL) jsou připravovány tiskové zprávy, tiskové konference a další návazné akce.

Příklad: Den bezpečnosti silničního provozu (2014), Polygon Most. FT společně s BESIPem v rámci celodenního doprovodného programu představila koncept bezpečnostních prvků obsahujících optická vlákna pro širokou škálu aplikací (bezpečnostní vesty, batohy, kočárky, kola, atd.) zvyšujících bezpečnost silničního provozu.

Příklad: Prof. Jirsák (2017) byl hlavním hostem oblíbeného vědecko-populárního pořadu Hyde Park Civilizace, kde fakultu textilní a univerzitu představil jako Mekku nanotechnologií. Hovořilo se o současných i perspektivních aplikacích nanovlákních.

B) prezentace využití smart a vysocefunkčních textilií v uměleckých výstupech (módní přehlídky, výstavy)

Příklad: Činnost univerzitní *Galerie N*, Jablonec n. N. V rámci činnosti Galerie N pořádá Katedra designu FT TUL každoročně 9 výstav z oblasti: designu, užitého umění, umělecké řemeslo, výtvarné umění.

Příklad: EXPO (2015) Miláno, IT. Výstava nesla název Kapky pro život (k tématu výstavy Feeding the Planet, Energy for Life / Uživit planetu, energie pro život). Textilní galerie se v českém pavilonu byla otevřena v rámci ATOK Dnů designu na začátku srpna a vybrané prezentace představila FT společně s ostatními zástupci z textilního průmyslu. Vystaveny byly inovativní práce studentů: tapisérie Jakuba Rásla, speciální žakárská tkanina s fluorescenční přízí (Irena Čvančarová) a žakárská tkanina se vzorem využívajícím 3D efektu formou anaglyfu. Vystaveny byly také dva informační panely demonstrující využití propojení VaV a umění: estetické kvality nanovlákněných struktur a jejich využití v umělecké tvorbě a možnost aplikace optických vláken v oděvu a dalších technických tkaninách.

Příklad: Designblok Praha. (2017, 2018). Prezentace studentských prací.

Příklad: Studentský design na Pražském hradě. (2017). Prezentace studentských prací: TULáci.

C) vyhledávání a dlouhodobá práce s nadanými jedinci v primárním a terciálním školství

Příklad: (2014-2017) V rámci svých aktivit zaměřených na motivaci zájemců o studium techniky se pracovníci FT TUL aktivně zapojili do projektu OP VK **Otevřená univerzita**, který propojuje celou TUL. Projekt byl zaměřen na systematické a soustavné seznamování veřejnosti s výsledky VaV aktivit TUL, a to nejenom v blízkém okolí Liberce, ale i v ostatních mimopražských regionech ČR. Další důležitou aktivitou je vyhledávání a dlouhodobá práce s nadanými jedinci v primárním a terciálním školství, zejména s těmi, u kterých je předpoklad, že by se mohli stát vědeckými pracovníky v technických a přírodovědných oborech, rozvíjených na TUL. Byly realizovány aktivity,

kteřé mají za cíl motivovat k dalšímu studiu na technických oborech: exkurze, popularizační přednášky na středních i základních školách, pravidelná výuka v kurzech pro žáky základních i středních škol během celého roku, letní škola pro děti ze základních škol. Dětská univerzita je celoroční volnočasové neformální vzdělávání dětí a mládeže ve věku od 6 do 19 let. Probíhá nad rámec povinné školní výuky a obsahuje prvky „hry“ na studium na vysoké škole.

Příklad: (2015-2018) Významnou událostí je pravidelné spolupořádání soutěže pro ZŠ a SŠ na téma Oděv a textil. Soutěže se pravidelně účastní desítka základních škol z Libereckého kraje a tři desítky středních škol z celé ČR (celkově 500 žáků ZŠ a SŠ). Programem akce je propojení technického a uměleckého směru v oblasti textilu a oděvů, obeznámení studentů s činností textilních firem, textilní workshopy - textilní techniky v praxi, prezentace tvorby studentů dle daných kategorií, ocenění nejlepších kolekcí. Hlavní cenou v jedné z kategorií je účast na Fashion Week v Košicích a módní přehlídka na Pražském hradě. V rámci programu se studenti SŠ zúčastnili exkurze kateder FT TUL.

Příklad: (2017) Celodenní prezentace na akcích „Živá knihovna povolání“ – IQLANDIA Liberec (550 žáků 9. tříd), Aldus Hradec Králové 1x, (doc. Ing. Pavel Pokorný Ph.D., doktorandi KNT)

D) dny otevřených dveří, exkurze, workshopy, přednášky

Příklad: periodické akce: Den otevřených dveří (únor, listopad – zájemci o studium), Exkurze (dle poptávky, pro SŠ – 3 x ročně, pro absolventy – 3 x ročně, pro firmy a zahraniční partnery - individuálně), popularizační přednášky na základních školách „Jak krteček ke kalhotkám přišel“ – představení textilních technik (2 – 4x ročně)

Příklad: (2017) Future Port Prague - první ročník jednodenního festivalu moderních technologií - prezentace výroby nanovláken.

PŘÍLOHY (TABULKOVÁ ČÁST)

3.2 Projekty aplikovaného výzkumu

3.2.1 Projekty podporované poskytovatelem z ČR

V roli příjemce						
Poskytovatel	Název projektu	Podpora (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
MV	Výzkum možností aplikace nových materiálů (se zaměřením na nanomateriály) a progresivních technologií k ochraně osob proti působení CBRN látek s důrazem na kritickou infrastrukturu (VG20102014049)	1200				
MŠMT	Nanovláknenné materiály pro tkáňové inženýrství (ED3.1.00/14.0308)	2540	1221			
MŠMT	Podpora tvorby excelentních výzkumných a vývojových týmů na Technické univerzitě v Liberci (EE2.3.30.0065)	6280	7720			
GAČR	Roztoky polymerů ve vnějším poli: molekulární pochopení elektrospinningu (GAP208/12/0105)	799	799			
MK	Průzkum, konzervace a péče o novodobé knihovní fondy - materiály a technologie (DF13P010VV004)	1425	1424	1425	1390	
MZ	Nanovláknenná biodegradabilní maloprůměrová cévní náhrada (NV15-29241A)		1417	1783	1663	1558
MŠMT	Vývoj hemokompatibilních nanovláknenných tkáňových nosičů (8J18DE012)					78
GAČR	Zvýšený růst lidských kožních buněk na biomimetických nanovláknenných matricích pro aktivní hojení ran (GA17-02448S)				1017	1017
TAČR	Pokročilé hybridní pásy pro výrobu kompozit přesným vnutím (TJ01000292)				365	1361
MV	Inteligentní textilie proti CBRN látkám (VI20172020059)				2731	2505
MŠMT	Mechanismy řízení CxI TUL s důrazem na zvýšení kvality výsledků R&D&I činností (EF16_028/0006198)				4310	3200
MŠMT	Hybridní materiály pro hierarchické struktury (EF16_019/0000843) – FS, FT, CxI					20773
Celkem		12244	12581	3208	11476	71719
V roli dalšího účastníka						
Poskytovatel	Název projektu	Podpora (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
TAČR	Interdisciplinární výzkum a vývoj speciálních funkčních textilií a vysoce fyziologicky komfortních hotových výrobků na bázi celulózových i syntetických vláken nové generace pro specifické inovativní aplikace s vysokým tržním potenciálem. (TA01011253)	1746				
TAČR	Vodné nanodisperze pro funkční povrchové úpravy (TA01010613)	400				
MPO	Ekologicky přijatelné způsoby plstění (FR-TI4/296)	357				

TAČR	Nanovlákná a nanočástice abraziv jako základ nové generace nástrojů pro velmi jemné leštění povrchů (TA03010609)	1020	1020			
TAČR	Návrh nových sofistikovaných 3D textilních struktur s prvky hi-tech a smart materiálů používaných pro výrobu potahů autosedaček s cílem zlepšení užitných vlastností potahů autosedaček (TA04011019)	405	1097	1023	1006	
TAČR	Matricové systémy pro hojení kožních defektů pro humánní a veterinární použití (TA04010065)	211	414	395	390	
TAČR	Tepelné výměníky s dutými polymerními vlákny v energetických systémech budov (TH01020139)		249	249	250	250
TAČR	Systémy úsporného liniového osvětlení (TH01021163)		993	1157	1023	506
MPO	Speciální ošacení a textilní výrobky vysokých užitných vlastností na bázi nové generace inteligentních materiálů, které zvýší efektivitu zdravotní a sociální péče o seniory (EG15_019/0004528)					202
MPO	Sky Paragliders a.s. - výzkum a vývoj nové technické tkaniny pro letecké záchranné systémy (EG15_019/0004588)					491
MPO	MEDITEX - Výzkum a vývoj nových typů pokročilých textilních materiálů s vysokým potenciálem pro uplatnění ve speciálních textiliích určených pro zdravotní a následnou péči (FV10098)			736	1434	1434
MPO	Hybridní bezpečnostní prostředky (FV10356)			375	1400	1400
MPO	Nanovláknenné kryty kožních defektů (FV10416)			808	2560	2560
MPO	SeniorTex - Smart modulární oděvy a speciální textilní výrobky s integrovanými elektronickými mikrosystémy pro zkvalitnění péče o zdraví stárnoucí populace a hendikepovaných osob (FV10111)			536	1497	1491
MŠMT	Wearable IoT (LTE217018)					259
MPO	TEXDERM – Textilie a oděvy se zvýšeným komfortem pro specifické potřeby dětí s kožními problémy (FV20287)				552	1115
MZ	Léčba diabetických ran nanovláknennými kryty uvolňujícími složky lyzátu krevních destiček (NV18-01-00332)					858
TAČR	PROSYKO - Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci (TG01010117) – CxI – FT Dílčí projekty	257,2	648,3	1226,6	1138,9	825,2
MŠMT	Inovativní výrobky a environmentální technologie (ED3.1.00/14.0306) – CxI - FT Dílčí projekty	5042	3371			
Celkem		9438,2	7792,3	6505,6	11250,9	11391,2

3.2.2 Projekty podporované zahraničním poskytovatelem

V roli příjemce						
Poskytovatel	Název projektu	Podpora (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
	=					
Celkem						
V roli dalšího účastníka						
Poskytovatel	Název projektu	Podpora (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
	=					
Celkem						

3.3 Smluvní výzkum

3.3.1 Aktivity objednané zadavatelem z ČR

Zadavatel	Název aktivity	Výnosy (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
Svitap JHJ spol. s. r.o.	Vývoj technologie a inovace nového strojního zařízení na výrobu nano-vrstev a aplikace nové generace nanovlákněné membrány do bezbariérových oděvů (RIV/46747885:24410/14:#0003867)	210				
ČTPT z.s.	Vybrané náměty pro aplikace textilních struktur (RIV/46747885:24410/14:#0003866)	200				
Jonson Controls Fabrics a.s.	Special measurement of technical fabrics (RIV/46747885:24410/14:#0003868)	47,5				
Svitap JHJ spol. s. r.o.	Zpráva za rok 2015 (RIV/46747885:24410/15:00003350)		347,5			
Grammar AG	Report of car seat tests for Grammer (RIV/46747885:24410/15:00003340)		167,5			
Pumax spol. s r.o.	Seamless - expertní vývoj (RIV/46747885:24410/15:00003503)		125			
ČVUT	Umělý sval (RIV/46747885:24410/15:00003329)		159,5			
Zentiva k.s.	Vývoj a výroba ODF (RIV/46747885:24410/15:00003328)		700			
L a L Products s.r.o.	Vzorkování na pilotní lince STRUTO (RIV/46747885:24410/15:00003327)		72			
Perla, netkaný textil, a.s.	Využití výrobku PERVIN pro elektrostatické zvlákňování (RIV/46747885:24410/16:00003628)			99		
Alucon, s.r.o.	Konstrukční řešení ukládací trysky pro mezioperační ukládání kábílků (RIV/46747885:24410/16:00003609)			60		
Zentiva k.s.	Vývoj nových výrobků (RIV/46747885:24410/16:00002215)			1050		
Škoda Auto	Studie proveditelnosti-hodnocení textilu, Zpráva z první etapy řešení (RIV/46747885:24410/16:00003629)			123,5		
H&D a.s.	Vývoj pracovních rukavic pro horké provozy se zvýšenou odolností			90		

	(RIV/46747885:24410/16:00003634)					
Grund a.s.	3D plošná textilie s vlasovým povrchem (RIV/46747885:24410/16:00003717)			300		
L a L Products s.r.o.	L L Products (RIV/46747885:24410/17:00004985)				918	
Zentiva k.s.	Vývoj ODF filmů (RIV/46747885:24410/17:00004989)				1452	
Celkem		457,5	1571,5	1722,5	2370	

3.3.2 Aktivity objednané zahraničním zadavatelem

Zadavatel	Název aktivity	Výnosy (v tis. Kč)				
		2014	2015	2016	2017	2018
Mubea Carbo Tech GmbH	Mechanické testy exteriérových automobilových dílů pro projekt (RIV/46747885:24410/14:#0003869)	248				
Defence Bio-Engineering and Electro-medical Laboratory (DEBEL), Defence Research and Development Organization (DRDO)	PRELIMINARY CONCEPT REVIEW DOCUMENT FOR Research services, design, development & supply of advanced insulation materials (RIV/46747885:24410/14:#0003870)	3375				
Defence Bio-Engineering and Electro-medical Laboratory (DEBEL), Defence Research and Development Organization (DRDO)	FINAL TECHNICAL REPORT ON THE COLLABORATIVE R&D EFFORT - PHASE V (RIV/46747885:24410/16:00003795)		3750	2403,6		
Celkem		3623	3750	2403,6		

3.4 Výnosy z neveřejných zdrojů (mimo granty nebo smluvní výzkum)

3.4.1 Přehled výnosů z neveřejných zdrojů získaných za hodnocené období 2014 až 2018

Druh výnosu	Výnosy (v tis. Kč)				
	2014	2015	2016	2017	2018
Odborné analýzy, konzultace, testování v rámci DČ	608,2	925,2	2148,8	2270,8	1430,7
Dary na VaV	146				
Licence	280,3	243	127	0	
Celkem	1034,5	1168,2	2275,8	2270,8	1430,7

3.5 Významné výsledky aplikovaného výzkumu s ekonomickým dopadem na společnost

3.5.1 Přehled výsledků aplikovaného výzkumu za hodnocené období 2014 až 2018

Výsledky	Rok uplatnění	Název
Patent evropský		
Patent americký		
US10041189B2 (link) The result of the patent is, used by Nanoprogress, z.s., Pardubice, on the basis of the Works Contract of 7. December 2017. (TUL: 60%)	2018	Method for production of polymeric nanofibers by spinning of solution or melt of polymer in electric field
Patent český licencovaný		
307613 (link) Licence v jednání (FT: 16.6%) Spoluvlastnícká smlouva?	2018	Lamela pro lamelová protipožární vrata, zejména pro rychloběžná lamelová protipožární vrata, a lamelová protipožární vrata, zejména rychloběžná lamelová protipožární vrata, obsahující tyto lamely
307377 (link) Patent je smluvně využíván firmou Jap - Jacina, s.r.o. (FT: 12.5%)	2018	Mobilní protipovodňová deska
306772 (link) Výsledek patentu je využíván firmou Nanoprogress, z.s., Pardubice, na základě Smlouvy o dílo ze dne 18. 12. 2017 dle části poskytnutí know-how. (FT: 50%)	2017	Způsob výroby polymerních nanovláken elektrickým zvlákňováním roztoku nebo taveniny polymeru, zvlákňovací elektroda pro tento způsob, a zařízení pro výrobu polymerních nanovláken osazené alespoň jednou touto zvlákňovací elektrodou
306428 (link) Výsledek patentu je využíván firmou Nanoprogress z.s., Pardubice, na základě Smlouvy o dílo ze dne 11. 12. 2017 dle části poskytnutí know-how. (FT: 50%)	2016	Lineární vlákenný útvar s pláštěm z polymerních nanovláken obalujícím nosný lineární útvar tvořící jádro, způsob a zařízení k jeho výrobě
305698 (link) Licenční smlouva s firmou AQUATEST a.s. Datum uzavření 28. 4. 2016, konec platnosti smlouvy 28. 4. 2018. (FT: 50%)	2015	Nosič biomasy pro bioreaktor
305702 (link) Spolumajitelská smlouva (FT, GRUND) (FT: 60%)	2015	Textilní protiskluzová podložka, zejména koupelnová předložka
305675 (link) Spolumajitelská smlouva (FT, VIOLA NANOTECHNOLOGY) (FT: 75%)	2015	Způsob zvýšení hydrostatické odolnosti vrstvy polymerních nanovláken, vrstva polymerních nanovláken se zvýšenou hydrostatickou odolností, a vícevrstvý textilní kompozit obsahující alespoň jednu takovou vrstvu
304873 (link) ?	2014	Pressure and/or force sensor
Ostatní zahraniční patenty		
JP6360492B2 (link) The result of the patent is used by Nanoprogress, z.s., Pardubice, on the basis of the Works Contract of 7. December 2017 (TUL: 60%)	2018	Method for producing a polymer nanofibers by spinning a solvent solution or melt of polymer in electric field, and the linear form of the polymer nanofibers prepared by this method

RU2672630C2 (link) The result of the patent is used by Nanoprogres, z.s., Pardubice, on the basis of the Works Contract of 7. December 2017 (TUL: 60%)	2018	Method for production of polymeric nanofibers and linear formation from polymeric nanofibers prepared by this method
CN105008600B (link) no licence (TUL: 60%)	2017	Method for production of polymeric nanofibers by spinning of solution or melt of polymer in electric field, and a linear formation from polymeric nanofibers prepared by this method
Prodaná licence		
UV 28912 (link) TUL udělila licenci firmě ADIENT Strakonice, s.r.o. (FT TUL: 100%)	2015	Měřicí zařízení k monitorování fyziologického komfortu v mezní povrchové vrstvě autosedačky
UV 27368 (link) TUL a SVITAP spolumajitelská smlouva – udělily licenci firmě NANOMEBRANE, s.r.o.	2014	Textilní kompozit
307884 (link) TUL a SVITAP spolumajitelská smlouva – udělily licenci firmě NANOMEBRANE, s.r.o.	2019	Způsob pro výrobu textilního kompozitu zejména pro outdoorové aplikace, který obsahuje alespoň jednu vrstvu polymerních nanovláken, a tímto způsobem připravený textilní kompozit
UV 21770 (link) Licenční smlouva s Kalas Sportswear s.r.o. Tábor	2014	Zařízení k signalizaci změny směru a brzdění
Významné analýzy / průzkumy / rozbory		
nerelevantní		
Spin-off s podílem hodnocené jednotky		
nerelevantní		
Spin-off bez podílu hodnocené jednotky		
nerelevantní		
Prototypy		
nerelevantní		
Odrůdy a plemena		
nerelevantní		
Jiné (užitné vzory)		
PUV 29028 (link) TUL(30%) a VÚB(70%) spolumajitelská smlouva	2015	Textilie, zejména pletenina pro ochranu uživatelů v chladných klimatických podmínkách
PUV 28953 (link) TUL(30%) a VÚB(70%) spolumajitelská smlouva	2015	Plošná textilie, zejména pletenina pro ochranu uživatelů v chladných klimatických podmínkách
PUV 27192 (link) TUL a POLPUR, s.r.o. spolumajitelská smlouva	2014	Vrstvený materiál/textilie pro leštění tvrdých povrchů
PUV 31332 (link) TUL(30%) a VÚB(70%) spolumajitelská smlouva	2017	Plošná textilie ve formě pleteniny, zejména pro lůžkoviny vytvořená ze směsových přízí
PUV 27338 (link) TUL(30%) a VÚB(70%) spolumajitelská smlouva	2014	Plošná textilie, zejména pletenina pro ošacení revmatických pacientů

3.6 Významné výsledky aplikovaného výzkumu s jiným než ekonomickým dopadem na společnost

3.6.1 Přehled výsledků aplikovaného výzkumu za hodnocené období 2014 až 2018 s jiným než ekonomickým dopadem na společnost

Druh výsledku	Název	Předpokládaný dopad
1) F _{uzit}	<p>Chvojka J, Lukáš D, Mikeš P, et al. Kryt akutní nebo chronické rány. [užitný vzor]. Zapsán dne 24. 4. 2018 pod číslem PUV 2018-31723. (link)</p> <p>Dzan L, Krchová S, Chvojka J, et al. Způsob výroby plošného útvaru z biodegradabilních a biokompatibilních nanovláken, především pro kryt kožních ran, a zařízení k provádění tohoto způsobu. [příhláška vynálezu]. Podáno dne 20. 2. 2015 pod číslem PV 2015-117. (link)</p> <p>Chvojka J, Lukáš D, Kuželová-Košťáková, et al. Kryt kůže nebo rány, který obsahuje canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty, polymerní nanovlákná a/nebo mikrovlákná obsahující canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty, a způsob výroby polymerních nanovláken a/nebo mikrovláken obsahujících canabidiol a/nebo jeho derivát/deriváty. [příhláška vynálezu]. Podáno dne 16. 6. 2015 pod číslem PV 2015-404. (link)</p>	<p>Materiály určené pro kryty (akutních nebo chronických) ran. Jedná se o vrstvu tvořenou směsí nanovláken a mikrovláken z materiálu, který je biokompatibilní a biodegradabilní. Funguje jako membrána, je tedy prodyšný. Nová struktura umožňuje rychlejší hojení, zkrácení pobytu pacienta v nemocnici, což povede jak k úspoře finančních prostředků, tak k zlepšení zdravotního stavu jedince. Pro získání certifikátu zdravotnického prostředku právě probíhá klinická zkouška, která je v případě zdravotnických prostředků třídy IIB časově náročná. Po ověření plné funkčnosti je předpoklad získání silné pozice pro hledání komerčního partnera. Tento způsob využití textilních vrstev by měl v budoucnu pomoci k zlepšení zdravotního stavu pacienta.</p>
2) J _{imp}	<p>Erben J, Jencova V, Chvojka J, Blazkova L, Strnadova K, Modrak M, Kuzelova Kostakova E. The combination of meltblown technology and electrospinning – The influence of the ratio of micro and nanofibers on cell viability. <i>Materials Letters</i> 173 (2016), 153-157. (link)</p>	<p>V článku je navržena a popsána výroba, charakterizace a testování biologicky rozložitelných tkáňových nosičů vyrobených z mikrovláken zvláknovaných z taveniny a nanovláken produkovaných elektrostatickým polem. Tento materiál je použit při vývoji 3D elektrospinningového skeletu (scaffoldu) pro regeneraci tkáně implantátu brzlíku. Na unikátní tkáňové nosiče američtí vědci pěstují kmenové buňky do podoby funkčního organoidu. Za svůj projekt „Fibrous three-dimensional scaffolds for preparation of thymus organoid – T cells immunotherapy“ získal cenu Théophile Legrand Innovation Award Textile serving Human 2019. Tento způsob využití textilu by mohl do budoucna pomoci v boji proti autoimunitním onemocněním.</p>
3) J _{imp}	<p>Rosendorf J, Horakova J, Klicova M, et al. Experimental fortification of intestinal anastomoses with nanofibrous materials in a large animal model. <i>Scientific Reports</i> 10, Article number 1134, Nature Publishing group, 2020. 12 stránek. ISSN 2045-2322. (link)</p>	<p>Markéta Klíčová proto v týmu s Janou Horákovou vyvíjí na katedře netkaných textilií a nanovláknenných materiálů FT TUL nanovláknennou vrstvu, kterou se zvnějšku anastomóza na tlustém střevě přikryje. Po resekci části tlustého střeva, zasažené karcinomem, chirurgové zdravé části orgánu spojí anastomózou – spojkou. Toto místo bývá příčinnou pooperačních komplikací, které podle studií u 6–22 % pacientů</p>

		<p>končí smrtí. Skrz anastomózu může prosakovat obsah střev, který zapříčiní infekci v těle. Unikátnost řešení spočívá v kombinaci dvou materiálů. Hydrofilní nanovrstva přilne k ráně, kryje ji a usnadňuje hojení, kdežto svrchní vrstva je hydrofobní a izoluje anastomózu od prostředí dutiny břišní. <i>Tento způsob využití textilních vrstev by mohl v budoucnu pomoci hojení po operacích tlustého střeva.</i> (link)</p>
4) Jimp, P	<p>Yalcin I, Horakova J, Mikes P, Gok Sadikoglu T, Domin R and Lukas D. Design of Polycaprolactone Vascular Grafts. <i>Journal of Industrial Textiles</i> 45(5), 2016, 813-833. (link)</p> <p>Horáková J, Mikeš P, Jenčová V, Chvojka J, Lukáš D, Šaman A. Cévní náhrada, zejména maloprůměrová cévní náhrada. [patent]. Udělen dne 24. 8. 2016 pod číslem 306213. (link)</p>	<p>Cévní náhrady jsou velice hojně využívány v chirurgii. Jedná se o tři druhy náhrad, kdy dělení je dle velikosti průměru umělé cévy. Výroba malých cévních náhrad je velice obtížná. Článek se věnuje výrobě maloprůměrových cévních náhrad, které mohou být využívány v chirurgii. Výzkum je podpořen patentem Cévní náhrada, zejména maloprůměrová cévní náhrada pod číslem 306213.</p> <p>Za výzkum v uvedené oblasti získala doktorandka fakulty textilní TUL Jana Horáková se svým týmem prestižní <i>první Cenu Théophilea Legranda za inovace v oblasti textilu přinášejících prospěch lidstvu</i> (link).</p>
5) O	<p>Hrubošová Z. 3D printing of Braille Labelling for Blind People. In: <i>Proceedings of The 44th Textile Research Symposium</i>. 14th-16th December 2016. Indian Institute of Technology, Delhi, India.</p>	<p>Práce se věnuje aplikaci Braillova písma pomocí 3D tisku na textilii oděvu. Lidé se zrakovým postižením díky tomuto nápadu mohou získat potřebné informace o oděvu. Nevidomý si můžou přečíst na vlastním oděvu symboly údržby, barvu a další informace. Za rok 2016 získala autorka druhou cenu v mezinárodní soutěži Théophile Legrand Innovation Award Textile serving Human 2016 (<i>inovace v textilu přinášejících prospěch lidstvu</i>).</p>

3.11 Uznání mezinárodní komunitou v oblasti VaVaI

3.11.1 Účast akademických pracovníků hodnocené jednotky v edičních radách mezinárodních vědeckých časopisů za hodnocené období 2014 až 2018

Jméno, příjmení a titul(-y) pracovníka hodnocené jednotky	Název vědeckého časopisu, vydavatelství a město(-a) a stát(-y) původu
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. 2014-2016	<i>Composites Part B: Engineering</i> , Elsevier SCI LTD. ISSN: 1359-8368. (Editorial Board) JCR 2018 Materials Science-Multidisciplinary (AIS Q1 5/88) JCR 2018 Materials Science-Composites (AIS Q1 4/25)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	<i>Journal of Industrial Textiles</i> , SAGE Publication INC, Thousand Oaks, CA, USA. ISSN: 1528-0837. (Editorial Advisory Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q1, 3/24)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	<i>Textile Research Journal</i> , SAGE Publication LTD, London, England. ISSN: 0040-5157. (Editorial Advisory Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q1 4/24)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	<i>Journal of Natural Fibers</i> , Taylor & Francis, Philadelphia, PA, USA. ISSN: 1544-0478. (Editorial Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q2 11/24)
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc.	<i>The Journal of The Textile Institute</i> , Taylor & Francis LTD., Oxon, England. ISSN: 0040-5000. (Editorial Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q2 7/24)
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc.	<i>Autex Research Journal</i> , Technical Univerzity Lodz, Lodz, Poland. ISSN: 1470-9589. (Scientific Programming Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q2 9/24)
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc.	<i>Fibres & Textiles in Eastern Europe</i> , Inst. Chemical Fibres, Lodz, Poland. ISSN: 1230-3666. (Scientific Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q3 14/24)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	<i>Fibres & Textiles in Eastern Europe</i> , Inst. Chemical Fibres, Lodz, Poland. ISSN: 1230-3666. (Scientific Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q3 14/24)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	<i>Journal of Engineered Fibers and Fabrics</i> , SAGE Publication LTD, London, England. ISSN: 1558-9250. (Editorial Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q2 10/24)
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c. do roku 2018	<i>Textil ve Konfeksiyon</i> , EGE UNIVERSITY, Izmir, Turkey. ISSN: 1300-3356. (Scientific Board) JCR 2018 Materials Science-Textiles (AIS Q2 10/24)

3.11.2 Nejvýznamnější zvané přednášky akademických pracovníků hodnocené jednotky na zahraničních institucích v hodnoceném období 2014 až 2018

Jméno, příjmení a titul(-y) pracovníka hodnocené jednotky	Název zvané přednášky	Název hostitelské instituce, popř. název konference či akce
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Plenary speaker	Electrically Conductive Structures for Protective and Smart Textiles (link)	Advances in Textile Materials and Processes (ATMP 2018), 19.-20.11.2018, IIT Kanpur, India
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Plenary lecture	Advanced Textiles with Electromagnetic Shielding Functions	The 9th Textile Bioengineering and Informatics Symposium (TBIS 2016), 12.-15.7.2016, Melbourne, Australia
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Medal lecture	Advanced Carbon Structures from Waste (link)	The 11th Textile Bioengineering and Informatics Symposium (TBIS 2018), 25.-28.7.2018, Manchester, UK
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Keynote speech	Textile based line lighting system	The 7th Textile Bioengineering and Informatics Symposium

		(TBIS 2014), 6.-8.8.2014, Hong Kong, China
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Plenary lecture	Recent Development in the Field Of Technical Textiles (link)	International conference on Advance Materials, Textiles and Processes (ICAMTP-17), 14.-15.10.2017, Kanpur, India
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Keynote lecture	Nano Membranes For Wastewater (link)	International Conference on Wastewater Management (ICWW 2017), 17.-19.8.2017, Coimbatore, India
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c. Plenary lecture	Thermophysiological and Barrier Properties of Sport and Protective Clothing in Wet State (link)	12th Clotech Conference 2017: Innovative Materials and Technologie in Made-up Textile Articles, Protective Clothing and Footwear, 11.-14.2017, Lodz, Poland
Mohanapriya VENKATARAMAN, M.Tech., Ph.D. Plenary lecture	Selected Applications of Linear Composites with Side Emmiting Optical Fibres (link)	12th Clotech Conference 2017: Innovative Materials and Technologie in Made-up Textile Articles, Protective Clothing and Footwear, 11.-14.2017, Lodz, Poland
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc. Keynote Speech	Multilayered perpendicular nonwovens for advanced thermal and acoustic insulation (link)	45th Textile Research Symposium in Kyoto 2015, 14.-16.9.2015, Kyoto, Japan
prof. Ing. Bohuslav NECKÁŘ, CSc. Cyklus zvaných měsíčních přednášek	Theory of Yarn Structures (link)	Indian Institute of Technology Delhi, 2015, New Delhi, India – 15tý ročník

Pozn.: Uvedte nanejvýše 10 příkladů.

3.11.3 Nejvýznamnější přednášky zahraničních vědců a dalších hostů relevantních pro oblast VaVal na hodnocené jednotce v hodnoceném období 2014 až 2018

Jméno, příjmení a titul(-y) pracovníka hodnocené jednotky	Zaměstnavatel přednášejícího v době přednášky	Název zvané přednášky
prof. Viatcheslav FREGER	The Wolfson Department of Chemical Engineering, Technion – Israel Institute of Technology (link)	Opportunities in membrane technology for textile materials (STRUTEX 2018)
Dr. hab. Ing. Marcin BARBURSKI	Lodz University of Technology, Faculty of Material Technologies and Textile Design, Institute of Architecture of Textile (link)	Formation of the textile structures for a specified purpose (STRUTEX 2018)
prof. Pierre OUAGNE	National Engineering School of Tarbes, France. Head of the composite, bio-composite and textile research centre (link)	From fibre extraction to the woven fabric manufacturing for reinforcing composites (STRUTEX 2018)
dr. Ing. Vincent PLACET	Department of Applied Mechanics – FEMTO-ST Institute, University of Franche-Comté (link)	Mechanics of biobased fibrous assemblies: from single fiber to composite materiál (STRUTEX 2016)
dr. Caroline SCHAUER	Department of Materials Science and Engineering Drexel University, Philadelphia (link)	Electrospinning Natural and Synthetic Polyelectrolytes for Biomedical Applications (The Fibers Society Spring 2014 Technical Conference)

dr. Arun Pal ANEJA	Department of Engineering, East Carolina University, NC, USA (link)	Squaring the Circular Economy: Textile Redesign (9th Central European Conference 2017)
prof. Dr. Henry Yi LI	School of Materials, The University of Manchester (link)	Bioengineering Smart Functional Textiles (9th Central European Conference 2017)
prof. Izabella KRUCINSKA, Ph.D.	College of Commodity Science, Lodz University of Technology (link)	The Review of the Technologies of Chemosensory Nonwoven Fabrics (9th Central European Conference 2017)
prof. Ana Marija GRANCARIC, Ph.D., C.Col., FSDC	Faculty of Textile Technology, University of Zagreb (link)	Textile Sensors in Textile Reinforced Composites (9th Central European Conference 2017)
prof. dr. ir. Lieva Van LANGENHOVE	Ghent University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Materials, Textiles and Chemical Engineering (link)	Intelligent Textiles (Studijní program asociace Autex tzv. E-Team NMSP "Textile Engineering" akreditovaného v Gentu, Belgii).

3.11.4 Nejvýznamnější volená členství v odborných společnostech relevantních pro oblast VaVal za hodnocenou jednotku v hodnoceném období 2014 až 2018

Jméno, příjmení/iniciály a titul(-y) pracovníka hodnocené jednotky	Název odborné společnosti	Typ členství
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc.	FEANI (European Federation of National Engineering Associations) is a federation of professional engineers that unites national engineering associations from 33 European Higher Education Area (EHEA) countries. (link)	President of Czech Monitoring Committee of FEANI Brussels
prof. Ing. Jiří MILITKÝ, CSc.	Textile Bioengineering and Informatics Society (link)	Vice-Chairman of International Executive Committee
prof. Ing. Luboš HES, DrSc., Dr.h.c.	International Measurement Confederation (link)	IMEKO TC12 (Temperature and Thermal Measurements) Member for Czech Republic
doc. Ing. Michal VIK, Ph.D.	International Commission on Illumination (link)	Official division 1: Vision and colour member
Ing. Irena LENFELDOVÁ, Ph.D.	International Federation of Knitting Technologist (link)	National Sections of the International Federation of Knitting Technologists
Ing. Jiří HAVLÍČEK, CSc.	ATOK – asociace textilního-oděvního-kožedělného průmyslu (link)	Člen správního výboru
Ing. Gabriela KRUPINCOVÁ, Ph.D.	CLUTEX – klastr technické textilie (link)	Viceprezidentka
prof. Dr. Ing. Zdeněk KŮS	ČTPT – Česká technologická platforma pro textil	Člen správního výboru
doc. Ing. Lukáš ČAPEK, Ph.D.	Místopředseda společnosti pro biomechaniku (link)	Česká společnost pro biomechaniku, z. s.
Ing. Pavla TĚŠINOVÁ, Ph.D.	AUTEX E-TEAM (link)	Člen výboru pro revizi akreditace společného studijního programu asociace Autex tzv. E-Team NMSP "Textile Engineering"